



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
Facultad de Ciencias y Sistemas**

***Monografía para optar al Título de Ingeniero de  
Sistemas***

***TEMA***

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO ONLINE PARA LA  
GESTIÓN Y REGISTRO DE OPERACIONES EMARSA”**

**AUTORES:**

- |   |                                     |            |
|---|-------------------------------------|------------|
| ✱ | Br. Delia Mercedes Alcántara Urbina | 2002-14028 |
| ✱ | Br. Manuel Alexander López Reyes    | 2002-14624 |

**TUTOR:**

Msc. Patricia Lacayo Cruz.

**Managua, 14 de Agosto del 2017**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS  
DECANATURA

Managua, 08 de octubre de 2013

Br. Delia Alcántara Urbina  
Br. Manuel López Reyes

Apreciables Bachilleres,

Tengo a bien comunicarles que el Protocolo Monográfico titulado: "Desarrollo de un sistema automatizado online para la gestión y registro de operaciones EMARSA", cumple con los requisitos y normativas establecidos como forma de culminación de estudios por lo que queda oficialmente aprobado por la Decanatura de la Facultad de Ciencias y Sistemas.

En base a la normativa de Formas de culminación de estudios capítulo II, Arto. 10 el tutor responsable es el Msc. MSc. Patricia Lacayo Cruz.

Atentamente,

Lic. Carlos Sánchez Hernández



C/c: MSc. Patricia Lacayo Cruz - Tutora, Archivo FCyS octubre 2013



Managua, 20 de junio de 2017

Licenciado  
**Carlos Sánchez**  
Decano FCS  
UNI -FCS

Su despacho

Con deseo que estos días sean excelentes y exitosos en su desarrollo personal y profesional para la construcción del alumno de la sociedad que queremos. Le saludo.


Por este medio hago constar que he revisado el documento monográfico titulado: **"DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO ONLINE PARA LA GESTIÓN Y REGISTRO DE OPERACIONES EMARSA"**, cuyos tesis monográficos son:

Br. Delia Mercedes Alcántara Urbina	Carné: 2002-14028
Br. Manuel Alexander López Reyes	Carné: 2002-14624

Ellos han optado a esta modalidad de culminación de estudios, para obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas y cumple con el requerimiento establecido de un trabajo monográfico para su debida pre defensa.

Me despido, no sin antes reiterarle mis muestras de estima y respeto a su persona.

Muy Fraternalmente:



---

Msc. Patricia Lacayo Cruz  
Docente FCS – UNI  
[Patricia.Lacayo@fcys.uni.edu.ni](mailto:Patricia.Lacayo@fcys.uni.edu.ni)

C/c. Archivo

Managua, 14 de agosto de 2017

**Lic. Carlos Sánchez.**

Decano de la Facultad de Ciencias Y Sistemas.

Universidad Nacional de Ingeniería

Su despacho.

Estimado Decano, esperando que continúe exitosamente en sus funciones le saludamos.

El motivo por el cual le escribimos es para solicitarle la programación de la defensa de monografía titulada: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO ONLINE PARA LA GESTIÓN Y REGISTRO DE OPERACIONES EMARSA”**, cuyo tutor es Msc. Patricia Lacayo y fue elaborado por los bachilleres:

***Nombre Completo***

Br. Delia Mercedes Alcántara Urbina

Br. Manuel Alexander López Reyes

***Carnet***

2002-14028

2002-14624

Sin más a que referirnos, nos despedimos esperando su pronta y positiva respuesta y también agradeciéndole su valiosa atención brindada.

Atentamente:

Br. Delia Mercedes Alcántara Urbina

Br. Manuel Alexander López Reyes

C/c. Archivo

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres que nos han apoyado para poder llegar a esta instancia de nuestros estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para brindarnos su ayuda moralmente.

También, la dedicamos a nuestros hijos que han sido nuestra mayor motivación para nunca rendirnos en los estudios y poder llegar a ser ejemplo para ellos.

## **Agradecimiento**

### **A**

Dios, por darnos la vida y fortaleza para cumplir una más de nuestras metas.

Nuestros padres, por brindarnos su apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas.

Nuestra tutora Msc. Patricia Lacayo, por guiarnos y proporcionarnos sus conocimientos durante el desarrollo de nuestra Tesis Monográfica.

A todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron para culminar satisfactoriamente esta tesis y con ello nuestra

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo monográfico ***“Desarrollo de un Sistema Automatizado Online para la Gestión y Registro de Operaciones Emarsa”*** tiene como propósito instaurar un sistema que contribuya a la agilización de la gestión operativa que está siendo orientado a la implementación de nuevas tecnologías que le sean útiles y provechosas para una mejor administración de los recursos. Para llevar a cabo este sistema se efectuaron los siguientes estudios presentados por capítulos:

En el capítulo I correspondiente al estudio organizacional se analiza cada uno de los puestos involucrados en el área de Operaciones, desde registro de contratos hasta la instalación y control, que con la implementación de Sistema de Operaciones Emarsa (**SOEM**) se hará partiendo del registro automatizado.

En el capítulo II se efectuó un análisis de requerimiento, en el que se determinan las bases necesarias para el alcance que tendrá **SOEM**, así como las restricciones de cada usuario.

En el capítulo III se realizó el estudio de factibilidad del proyecto, se abordaron aspectos técnicos, operativos y se determinó el costo económico del desarrollo de **SOEM**.

El capítulo IV se detalla todo lo relacionado al diseño del sistema, representado en diagramas de casos de uso, de secuencia, de colaboración, de estados, de clases y relacional, con lo cual se va definiendo la estructura de **SOEM**.

El capítulo V trata sobre la implementación de **SOEM**, se adjuntaron las pantallas del sistema de acceso al usuario principal.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES.</b>	<b>2</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.</b>	<b>4</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS.</b>	<b>9</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.</b>	<b>9</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO.</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I:</b>	<b>19</b>
<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL</b>	<b>20</b>
MISIÓN Y VISIÓN DE EMPRESA DEL MAR, S.A.	20
MISIÓN.	21
VISIÓN.	21
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EMARSA.	22
DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.	23
DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DEL MODELO ACTUAL.	25
<b>CAPÍTULO II:</b>	<b>31</b>
<b>ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>31</b>
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.	32
REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO.	34
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.	35
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.	36
REQUERIMIENTOS DE RESTRICCIONES.	36
<b>CAPÍTULO III:</b>	<b>38</b>
<b>FACTIBILIDAD DEL PROYECTO</b>	<b>38</b>
FACTIBILIDAD TÉCNICA.	39
HARDWARE.	39
DISEÑO LÓGICO DE RED.	40
DISEÑO FÍSICO DE LA PLANTA.	41
SOFTWARE.	42
ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL SISTEMA.	45
ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS.	51

RELACIÓN COSTO BENEFICIO C/B. ....	52
<b>CAPÍTULO IV: .....</b>	<b>54</b>
<b>DISEÑO DEL SISTEMA.....</b>	<b>54</b>
SEGURIDAD DEL SISTEMA. ....	55
DIAGRAMA DE PAQUETES.....	58
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO.....	61
DIAGRAMA DE CASO DE USO GENERAL.....	64
PLANTILLAS DE COLEMAN.....	65
DIAGRAMAS DE SECUENCIA & DE COLABORACIÓN.....	77
DIAGRAMA DE ESTADO.....	80
DIAGRAMA DE CLASES.....	81
MODELO DE DATOS DE SISTEMA.....	82
<b>CAPITULO V: .....</b>	<b>84</b>
<b>PROGRAMACIÓN DE SISTEMA .....</b>	<b>84</b>
<b>CONCLUSIONES. ....</b>	<b>99</b>
 <b>RECOMENDACIONES. ....</b>	 <b>100</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>103</b>
CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN.....	103
DIAGRAMAS DE SECUENCIA Y COLABORACIÓN.....	104
FIG 27 – FIG 92.....	104
PANTALLAS DEL SISTEMA.....	137
COTIZACIÓN SERVIDOR.....	142

## **INTRODUCCIÓN.**

Este proyecto se trabajó en conjunto con la Empresa del Mar, S.A (EMARSA), fundada a mediados del 2010. Su enfoque principal es la contratación e instalaciones de servicios de CLARO; desde entonces el registro de operaciones ha sido semimanual, en un inicio EMARSA solo vendía e instalaba dos servicios de CLARO, televisión por cable y televisión satelital, a medida que pasa el tiempo, se ha acumulado una gran cantidad de registros que se han tornado difícil de procesar, además EMARSA ha venido incrementando la cantidad de los servicios de venta e instalación de CLARO, por consiguiente causa gran preocupación a la directiva el debido manejo de ésta información, por lo que debe controlar sus ganancias o pérdidas del negocio. Esto conlleva que la empresa tiene por obligación presentar informes sistémicos y precisos de las transacciones que se realizan.

El área encargada del manejo de esta información, es el departamento de operaciones sobre el cual recae la mayor responsabilidad de todas las transacciones que en ella se ejecutan siendo el proceso de operaciones el más trascendental. Actualmente, se lleva de manera semimanual la información de los contratos e instalaciones se registran en Microsoft Excel 2010, posteriormente se imprimen reportes que son enviados de manera física a todas las áreas involucradas.

El crecimiento empresarial los obliga a incursionar en el mundo de la informática para la utilización óptima de sus recursos y la manipulación de los datos, a través de una herramienta que les proporcione la información necesaria en el momento justo.

En la elaboración de este proyecto se han considerado los elementos fundamentales que sustentan la puesta en marcha del estudio de investigación y que son definidos de acuerdo con lo normado en el reglamento para la elaboración de monografías.



Por consiguiente, se ha elegido como tesis monográfica el desarrollo de un sistema automatizado online para el área de operaciones de acuerdo con las especificaciones solicitadas por EMARSA, como una herramienta útil que agilizará el flujo de información.

Aunque no exista un estudio de tiempo o de métodos que estime todo el proceso, es notorio que con la automatización del sistema la toma de decisión será menor a la semana que actualmente toma, lo que contribuye al control de la información.

## **ANTECEDENTES.**

El departamento de operaciones de EMARSA se encarga de realizar la venta e instalaciones de algunos servicios de CLARO, dentro de los que vende e instala se encuentra: HFC (Televisión por cable), DTH Residencial (Televisión satelital), Internet HFC (Internet por cable), LDA HFC (Línea digital avanzada) y DTH Recargable (Televisión satelital prepago). Dentro de los que vende pero no instala se tiene: Internet ADSL, Internet 3G Modem, LFI (Línea Fija) y LDA par de cobre.

EMARSA conoce nuevos contratos e instalaciones de servicios, porque observan el movimiento de los operarios y también por el informe de Microsoft Excel 2010 que se logra pasar una vez por semana. Sin embargo, la gerencia se queja, debido a que los informes no se encuentran al día, no mantienen un historial de información debidamente ordenado, no está procesada la información y por tanto no saben cuál es su margen de pérdida o ganancia ante CLARO.

La elaboración de los reportes implica un largo proceso que suele ser un trabajo arduo para el área de operaciones, ya que la eficiencia del proceso se ve ampliamente afectado debido a la inevitable repetición de actividades que se presentan durante la realización del mismo, como lo son: la introducción de datos en libros de Microsoft Excel 2010, contratos elaborados a mano de igual forma se deben registrar diariamente transacciones que no poseen detalles, perdiendo el dato exacto de la transacción.

El proceso operacional se inicia cuando se realizan los contratos a los clientes e instala lo que vende; es decir si vende un contrato de televisión entonces tiene que instalarle al cliente, es ahí donde requiere un sistema de operaciones que le permita controlar los contratos emitidos, las ventas y las instalaciones, las operaciones son la logística de toda empresa.

Utilizan Microsoft Excel 2010 para ingresar la base de datos de los contratos que se elaboran y no llevan seguimiento de las instalaciones en forma

automática, se realiza una orden de trabajo enumerada y firmada por el encargado, una vez terminado el trabajo se lleva el recibido de los clientes y ahí cierra el proceso.

También filtran los clientes, pasan por una central de riesgo, antes de llenar el contrato, eso lo hace el de contratación, el vendedor llama al contrata y le dice: "Tengo un cliente quiere contrato de TV", entonces lo filtra para saber si no está moroso en las casas comerciales o bancarias. Asimismo, el vendedor revisa que el cliente sea mayor de edad, que tenga recibo de servicio básico, se le solicita número NIS del medidor de luz, todos estos datos son almacenados en una hoja de Microsoft Excel 2010.

EMARSA ha considerado suministrar otros servicios de CLARO, lo que significa crecimiento y desarrollo en el mercado de distribución de servicios tecnológicos.

## **JUSTIFICACIÓN.**

EMARSA desea obtener un sistema web online para la gestión y registro de operaciones de acuerdo con sus requerimientos, que beneficie a las áreas involucradas en este proceso, entre las cuales están: el área de operaciones, el área financiera, la administración, etc. Esto porque las solicitudes se harán de manera automática y podrán generarse reportes detallados de las transacciones en cada proceso.

El hecho de cambiar el sistema semimanual del área de operaciones por un sistema web, representa una evolución notable en la búsqueda y almacenamiento de la información vinculada con la generación de reportes aminorando la carga que representan las tareas que se llevan a cabo por el personal desde el inicio de una jornada, hasta la presentación de informes a la gerencia general.

Con la automatización solicitada se pretende obtener ciertas ventajas y beneficios de orden económico y tecnológico, sobresaliendo las siguientes:

Facilitar la interacción entre las áreas participantes reduciendo el tiempo improductivo que se invierte en impresión de papeles, traslado de un área a otra, reintroducción de datos a la computadora, entre otros.

Representa una evolución notable en la búsqueda y almacenamiento de la información vinculada con la solicitud de servicio, reduciendo así la carga de trabajo que simboliza para el personal de las distintas áreas, desde que se emite una solicitud hasta la generación del contrato para el cliente seleccionado durante todo el proceso.

Este proyecto resulta de gran importancia especialmente para el departamento de Operaciones, el cual está siendo orientado hacia la implementación de nuevas tecnologías que le sean útiles y provechosas para una mejor administración de los recursos.

Al implementarse el proyecto de manera satisfactoria en el departamento de operaciones, podrá servir de referencia para los otros departamentos dentro EMARSA, y considerar a un mediano o largo plazo su implementación.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La realización de un sistema de este tipo surge ante la necesidad que existe en la actualidad dentro de EMARSA para solucionar problemas de gran envergadura.

A raíz de los métodos utilizados para realizar el control de las ventas de nuevos contratos e instalación de los mismos, existe una carga de trabajo para el personal del departamento de operaciones que lo vuelve tedioso de culminar, ya que solamente seis personas llevan la administración de todos los procesos involucrados.

Adicional a esto, no existe una configuración adecuada de las hojas electrónicas de Microsoft Excel que llevan el registro de las transacciones del día.

Esta situación provoca que exista contratiempo como la demora en la finalización de un contrato, así como errores en el proceso de instalación, lo cual ocasiona insatisfacción por parte de los clientes ante la calidad del servicio prestado.

Este ambiente discrepante genera un control inexacto de los contratos que se venden y de las instalaciones diarias, esto a su vez genera un incremento en los gastos, además muchas veces los documentos físicos tienen que ser trasladados desde otros departamentos del País, haciendo que la información de instalaciones realizadas se llegue tardíamente, por tal razón la gerencia necesita un sistema online que ayude a llevar de forma ordenada, ágil y automática las labores de control de contratos y gestión de instalación de los mismos. La realización de un sistema de este tipo surge ante la necesidad existente dentro de la empresa de subsanar dichas situaciones problemáticas.

Los administradores no tienen la información en tiempo y forma, además de no ser exacta para tomar decisiones, el departamento de operaciones se da cuenta muy tarde de la duplicidad de contratos o de órdenes de trabajo, los informes se generan muy lentos y por supuesto con todo lo anterior el análisis de datos aparte de ser tedioso es muy deficiente.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Realizar un es Desarrollar un sistema automatizado online para la gestión y registro de operaciones de la Empresa del Mar, S.A (EMARSA), acorde a sus requerimientos informativos y entorno operacional

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Realizar un estudio organizacional para determinar de forma exploratoria el entorno de trabajo del organismo.
- Elaborar un análisis de factibilidad técnica, operativa y económica de la implementación del sistema en EMARSA.
- Diseñar las funcionalidades del sistema de información mediante los artefactos de UML utilizados en RUP.
- Programar el sistema de información online para la gestión y registro de los servicios que ofrece la empresa EMARSA.



## MARCO TEÓRICO.

“Los adelantos en las tecnologías de cómputo están modificando la forma en que las empresas registran sus operaciones y la forma en que interactúan con otras organizaciones”.<sup>1</sup>

El análisis y diseño de sistemas, es un enfoque sistémico para la identificación de problemas, oportunidades y objetivos, analizando los flujos de información en las organizaciones y diseñando sistemas de información computarizada para resolver un problema.

“Un sistema será cualquier conjunto de elemento o componentes ordenados entre si interrelacionados, interdependientes e interactuantes que tienen por finalidad el logro de objetivos determinados. También, es considerado como un conjunto de dispositivos que se relacionan entre si y sus atributos para la consecución de un objetivo. Así mismo, es contemplado como una serie de elementos que forman una actividad, un procedimiento o un plan de procesamiento que busca una meta o metas comunes, mediante la manipulación de datos, energía o materia, en una referencia de tiempo para proporcionar información”.<sup>2</sup>

Ahora bien, “los elementos de un sistema de información normalmente incluyen: el equipo computacional o hardware, el recurso humano, los datos o información fuente, los programas, las telecomunicaciones y los procedimientos tales como las políticas y las reglas de operaciones”.<sup>3</sup>

En lo que a comunicación se refiere, en los últimos años ha habido un gran avance gracias al Internet, el cual brinda grandes beneficios como es la

---

1 Administración de Producción y Operaciones. Norman Gaither y Greg Frazier. México 2003, Edansa Impresiones.

2 Introducción a Sistemas y Control. David Auslander, Yasundo Takahashi y Michael J. Rabins. Colombia 1975, McGraw Hill, pág. No.15

3 Sistemas de Información para los Negocios: Un enfoque para la Toma de Decisiones. Cohen Karen, Daniel y Asin Lares, Enrique. Pág. No. 6

posibilidad de realizar intercambios de información, aquí entran en juego las aplicaciones web.

“Una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador Web cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad”.<sup>4</sup>

Cada sitio web tiene una página de inicio (en inglés Home Page), que es el primer documento que ve el usuario cuando entra en el sitio web poniendo el nombre del dominio de ese sitio web en un navegador. El sitio normalmente tiene otros documentos (páginas web) adicionales. Cada sitio pertenece y es gestionado por una persona, una compañía o una organización.

“Como medio, los sitios web son similares a las películas, a la televisión o a las revistas, en que también crean y manipulan imágenes digitales y texto, pero un sitio web es también un medio de comunicación. La diferencia principal entre un sitio web y los medios tradicionales es que un sitio web está en una red de ordenadores (Internet) y está codificado de manera que permite que los usuarios interactúen con él. Una vez en un sitio web, puedes realizar compras, búsquedas, enviar mensajes, y otras actividades interactivas”.<sup>5</sup>

Es importante mencionar que una aplicación web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones, como por ejemplo rellenar y

---

<sup>4</sup> Implantación de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Joaquín Molina Caballero. Pág. No. 230

<sup>5</sup> Carlos Corrales Díaz (2002), La Comunidad Profesional sobre Diseño de Interacción (Boletín No 23b, 2002) consultada el 15 de agosto del 2009 en <http://www.proyectoweb.org/boletin/el-sistema-web-como-herramienta-de-comunicacion.html>

enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

“La característica común que comparten todas las aplicaciones web es el hecho de centralizar el software para facilitar las tareas de mantenimiento y actualización de grandes sistemas. Es decir, se evita tener copias de nuestras aplicaciones en todos los puestos de trabajo, lo que puede llegar a convertir en una pesadilla a la hora de distribuir actualizaciones y garantizar que todos los puestos de trabajo funcionen correctamente.”<sup>6</sup>

Cada vez que un usuario desea acceder a la aplicación web, este se conecta a un servidor donde se aloja la aplicación. De esta forma, la actualización de una aplicación es prácticamente trivial. Simplemente se reemplaza la versión antigua por la versión nueva en el servidor. A partir de este momento, todo el mundo utiliza la versión más reciente de la aplicación sin tener que realizar más esfuerzo que el de adaptarse a los cambios que se hayan podido producir en su interfaz.

“ASP.NET es el nombre con el que se conoce la parte de la plataforma .NET que permite el desarrollo y ejecución tanto de las aplicaciones web como de servicios web. ASP.NET se ejecuta en el servidor, no obstante, las aplicaciones web se suelen desarrollar utilizando formularios web, que están diseñados para hacer la creación aplicaciones web tan sencilla como la programación en Visual Basic (.NET, claro está).”<sup>7</sup>

“Las ***rich Internet applications***, o ***RIA*** (en español "aplicaciones de Internet enriquecidas"), son aplicaciones web que tienen la mayoría de las características de las aplicaciones de escritorio tradicionales. Estas aplicaciones utilizan un navegador web estandarizado para ejecutarse y por

---

<sup>6</sup> Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET. Fernando Berzal, Juan Carlos Cubero & Francisco J. Cortijo. Pág. No. 15

<sup>7</sup> Ibídem pág. No. 31

medio de complementos o mediante una máquina virtual se agregan las características adicionales.”<sup>8</sup>

“Las RIA surgen como una combinación de las ventajas que ofrecen las aplicaciones web y las aplicaciones tradicionales. Buscan mejorar la experiencia y productividad del usuario.”<sup>9</sup>

“Normalmente en las aplicaciones web, hay una recarga continua de páginas cada vez que el usuario pulsa sobre un enlace. De esta forma se produce un tráfico muy alto entre el cliente y el servidor, llegando muchas veces a recargar la misma página con un cambio mínimo.”<sup>10</sup>

“En los entornos RIA, en cambio, no se producen recargas de página, ya que desde el principio se carga toda la aplicación, y sólo se produce comunicación con el servidor cuando se necesitan datos externos como datos de una base de datos o de otros fichero externos.”<sup>11</sup>

“Presentamos, por tanto, Silverlight como una tecnología para la construcción de una nueva generación de aplicaciones, denominadas aplicaciones RIA, que pretende conjugar lo mejor del mundo Web con las ventajas de las aplicaciones de escritorio; una excelente experiencia de usuario y la distribución remota de la aplicación. La riqueza a la que hace mención el nombre es sobre todo una riqueza de recursos de interfaz de usuario.”<sup>12</sup>

En general, “podemos enumerar las ventajas principales de las aplicaciones RIA como las siguientes:

- Balance cliente/servidor.
- Eficiente comunicación asíncrona.

---

<sup>8</sup> Consultado el 3 de noviembre del 2012 de [http://es.wikipedia.org/wiki/Rich\\_Internet\\_Applications](http://es.wikipedia.org/wiki/Rich_Internet_Applications)

<sup>9</sup> Ibidem

<sup>10</sup> Ibidem

<sup>11</sup> Ibidem

<sup>12</sup> Programación en Silverlight. Marino Posadas. Pág. No. 19

- Reducción del tráfico de red.
- No necesita instalación (acceso vía web) y las actualizaciones hacia nuevas versiones son automáticas.
- Están soportadas por las plataformas y navegadores más populares del mercado.
- Es menos probable la infección por virus, que utilizando, por ejemplo programas ejecutables.
- Más capacidad de respuesta ya que el usuario interactúa directamente con el runtime, sin necesidad de recargar la página.”<sup>13</sup>

Se usa también (SGDB) Sistemas Gestores de Base de Datos que permiten almacenar, manejar y consultar los datos, los cuales usan un sistema de información, las bases de datos brindan seguridad y fiabilidad. Además podemos contar con funcionalidades que nos proveen un mejor manejo de la información, SQL Server es uno de los más populares para aplicaciones Web.

“SQL Server es un sistema de Gestión de Base de Datos Relacionales (SGBDR), lo que le confiere una gran capacidad de gestionar los datos, conservando su integridad y su coherencia.

Microsoft SQL Server se encarga de:

- Almacenar datos.
- Verificar las restricciones de integridad definidas
- Garantizar la coherencia de los datos que almacena, incluso de error (parada repentina) del sistema.
- Asegurar las relaciones entre los datos definidos por los usuarios.”<sup>14</sup>

Se utilizará también un host o anfitrión esto es un ordenador que funciona como el punto de inicio y final de las transferencias de datos. Más comúnmente descrito como el lugar donde reside un sitio web. Un host de Internet tiene una

---

<sup>13</sup> Programación en Silverlight. Marino Posadas. Pág. No. 19

<sup>14</sup> SQL Server 2008. Jerome Gabillaud. Pág. No. 17

dirección de Internet única (dirección IP) y un nombre de dominio único o nombre de host.

“El término host también se utiliza para referirse a una compañía que ofrece servicios de alojamiento para sitios web.”<sup>15</sup>

Se utilizará el host para situar la aplicación, en este caso se pagará a la compañía Godaddy para que provea alojamiento para el sitio web, estos costos ya estarán estipulados en las consideraciones junto con el costo del diseño y aplicación del sistema. Los host o el servicio de alojamiento solo se pueden realizar fuera del país, ya que ninguna empresa de Nicaragua, da la confiabilidad y fiabilidad que una empresa internacional brinda. Existen páginas que proveen alojamiento gratuito pero al momento de escribir la dirección se tiene que agregar un sufijo al nombre ya determinado, por ejemplo si la página se llamara ‘mono.com’, si se usara el sitio gratuito al, el nombre seria; ‘mono.ayl.com’.

Cuando se diseña una base de datos para una organización, el objetivo principal es crear una representación precisa de los datos, de las relaciones entre los datos y de las restricciones aplicables a los datos que sean pertinentes para la organización. Como ayuda para tratar de conseguir este objetivo, se puede emplear uno o más técnicas de diseño de base de datos. Una de ellas es la normalización cuya técnica consiste en generar un conjunto de relaciones con una serie de propiedades deseables, dados los requisitos de datos de una organización.

“La normalización es un método formal que puede utilizarse para identificar relaciones basándose en sus claves y en las dependencias funcionales existentes entre sus atributos. La técnica implica una serie de reglas que

---

15 masadelante.com (n.d). Obtenida el 25 de agosto del 2012, de <http://www.masadelante.com/faqs/host>

pueden utilizarse para probar relaciones individuales, de modo que una base de datos pueda normalizarse hasta cualquier grado deseado.”<sup>16</sup>

Una vez que se ha reunido la información necesaria para conocer las necesidades informativas de los usuarios con respecto a la base de datos, entonces se procede al diseño de la misma. Para garantizar que se obtiene una comprensión precisa de la naturaleza de los datos y del modo en que éstos se utilizan en la empresa, se necesita un modelo de comunicación que sea no técnico y que esté libre de ambigüedad.

Se dispone de la técnica de “modelado UML donde se definen un conjunto de estereotipos, valores etiquetados y restricciones que nos permiten modelar aplicaciones web. Los estereotipos y restricciones se aplican a ciertos componentes que son particulares de sistemas web y nos permiten representarlos en el mismo modelo, y en los mismos diagramas que describen el resto del sistema.”<sup>17</sup>

Se emplea Rational Unified Process (RUP) en el transcurso de desarrollo del software.

“RUP es un proceso de realización o de evolución de software enteramente basado en UML. Está constituido por un conjunto de directivas que permiten producir software a partir del pliego de condiciones (requisitos). Cada directiva define quien hace que y en qué momento. Un proceso permite, por tanto, estructurar las diferentes etapas de un proyecto informático”<sup>18</sup>

“El uso de UML exige la utilización de RUP. Las principales actividades de RUP son las siguientes:

---

<sup>16</sup> Ibídem. P.353, 365, 375

<sup>17</sup> Extensión de UML para Aplicaciones Web. Carlos Cuervo Martínez.

<sup>18</sup> UML 2 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. Laurent Debrauwer, Fien Van der Heyde. Pág. No.19

- Modelado de los procesos de negocio.
- Gestión de los Requisitos.
- Análisis y diseño.
- Implantación y test.
- Despliegue.”<sup>19</sup>

Se debe recordar que UML es una notación destinada al modelado de sistemas y de procesos mediante objetos. UML no contiene una guía metodológica, pero constituye un soporte de modelado.

En el modelo conceptual es donde se construye un esquema conceptual representando objetos, sus relaciones y colaboraciones existentes en el dominio, a través de UML, Lenguaje de Modelado Unificado por sus siglas en inglés, herramienta orientada a objetos la cual pone a disposición a través de clases y asociaciones entre las mismas.

“El modelo orientado a objetos usa agregación generalización/especialización y un paquete de conceptos llamados subsistemas, que incrementan la reusabilidad y acortan los periodos de desarrollo.”<sup>20</sup>

En la fase del diseño navegacional se desarrolla sobre el modelo conceptual, aquí se establece la navegación que proveerá el sistema web, este debe tomar en cuenta la manera en la cual el usuario explorará el sistema mediante el uso de esquemas navegacionales; el de clase y el de contexto.

En el diseño de interfaz se presentan al usuario las interfaces que podrá apreciar en el sistema web, se pueden crear diferentes interfaces para un simple modelo navegacional, para poder prever el acceso del usuario desde distintos dispositivos, tales como equipos móviles y otros navegadores.

---

<sup>19</sup> íbidem

<sup>20</sup>(Schwabe&Rossi, 1998)



“El caso de uso especifica una secuencia de acciones, incluyendo variantes, que el sistema puede llevar a cabo, y que producen resultados observables de valor para cada actor en concreto.”<sup>21</sup>

Casos de uso: Son herramientas para extraer requisitos desde el punto de vista del usuario. Estas representan los requerimientos del sistema, estos componentes están asociados con un actor, un actor es una persona, hardware o incluso otro sistema el cual interactúa con el sistema.

“El diagrama de secuencias del UML establece el siguiente paso y le muestra la forma en que los objetos se comunican entre sí a1 transcurrir el tiempo.”<sup>22</sup>

Este diagrama captura la secuencia de actividades a través del tiempo, entonces las relaciones son dinámicas e interaccionales, actividades que se llevan a cabo en cada página web.

“Un diagrama de objetos muestra a los objetos como tales y sus relaciones entre sí. Un diagrama de colaboraciones es una extensión de objetos. Además de las relaciones entre objetos, el diagrama de colaboraciones muestra los mensajes que se envían los objetos entre sí.”<sup>23</sup>

Este diagrama de colaboración expresa en concepto lo mismo que el diagrama de secuencia, representa la interacción entre los objetos, en este caso representarían las relaciones entre los objetos pertenecientes a los componentes del sistema web.

Las actividades que ocurren dentro de un caso de uso o dentro del comportamiento de un objeto se dan, normalmente, en secuencia<sup>24</sup>.

---

21- Ivar Jacobson –Grady Booch- Education, página 39.

22- Joseph Schmuller (2000), Aprendiendo UML en 24 horas. México, Prentice Hall pág. No 103.

23- Ibídem pág. 120

24- Joseph Schmuller (2000), Aprendiendo UML en 24 horas. México, Prentice Hall página 12.

Representan las acciones o comportamiento dinámico modelándonos las acciones de un objeto en concreto, determinando el punto de inicio y el punto final.

“En algunas ocasiones se encontrará con la necesidad de organizar una cantidad de elementos de un diagrama en un grupo. Tal vez quiera mostrar que ciertas clases o componentes son parte de un subsistema en particular. Para ello, los agrupa en un paquete.”<sup>25</sup>



## CAPÍTULO I:

---

25- íbidem pág. No. 14

## ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

---

*“La administración consiste esencialmente en cambiar el punto de apoyo de la palanca, y la clave de la administración efectiva es la delegación.”*

*Stephen Covey*

### **MISIÓN Y VISIÓN DE EMPRESA DEL MAR, S.A.**

Empresa del Mar, S.A (EMARSA) funciona como subcontrata de la empresa CLARO y su principal giro es vender e instalar ciertos servicios de CLARO.

EMARSA fue fundada a mediados del 2010, como parte de una iniciativa de los socios de llegar a los sectores de Nicaragua donde CLARO como empresa líder de telecomunicaciones no tenía presencia. De esta forma distribuye el servicio entre los pobladores de sectores rurales como barrios, asentamientos, entre otros.

:

### **VALORES.**

**Liderazgo:** Ser la empresa de distribución de comunicación más innovadora y cercana del cliente.

**Excelencia:** Brindar la mejor experiencia integral a nuestros clientes.

**Claridad:** Ser de manera proactiva, constante y transparente el punto de referencia de la innovación.

**Accesibilidad:** Ofrecer productos y servicios que sean relevantes y accesibles a todas las personas en precio y disponibilidad.

El **objetivo** de EMARSA es contribuir al desarrollo de la comunidad nicaragüense e incursionar en el mercado permitiendo la generación de empleos y el crecimiento empresarial.

## **MISIÓN.**

Proporcionar a nuestros clientes los mejores productos y servicios de CLARO con rapidez, eficiencia y a precio competitivos que superen las necesidades y expectativas de nuestros clientes, agregando valor a su inversión, a través de personas que trabajamos con amor, pasión, excelencia y estándares de calidad global.

## **VISIÓN.**

Ser una empresa dinámica, con soluciones de entretenimiento y telecomunicaciones visionarias y confiables que garanticen a nuestros clientes una comunicación permanente y Segura con su mercado.

## **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EMARSA.**

El Departamento de Operaciones es la entidad objeto de estudio, para el desarrollo del presente sistema de Información. La estructura actual se encuentra distribuida de la siguiente manera:

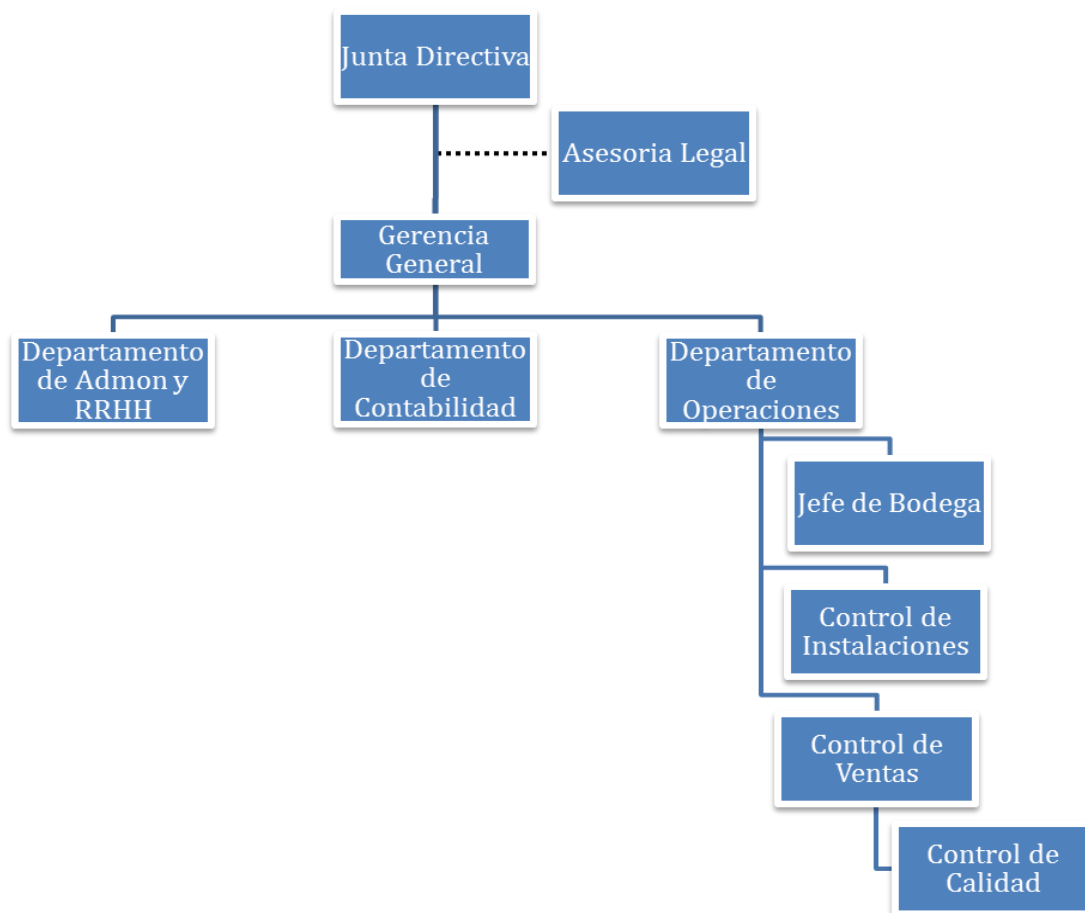


Figura 1: Organigrama de la empresa  
Fuente: Fuente: Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.

EMARSA es una empresa que se dedica a la venta e instalación de servicios de CLARO entre ellos están: HFC (Televisión por cable), DTH Residencial (Televisión satelital), Internet HFC (Internet por cable), LDA HFC (Línea digital avanzada) y DTH Recargable (Televisión satelital prepago). Dentro de los que

vende pero no instala están: Internet ADSL, Internet 3G Modem, LFI (Línea Fija) y LDA par de cobre. El gerente general como en toda empresa está detrás de la planificación y resultados, de las ventas de contratos de CLARO.

El Gerente se apoya en su departamento de Operaciones, ahí hay dos personas encargadas de registrar todo y entregar informes, el jefe de instalaciones, que lo que hace es coordinar, llevar un control, registrar e informar, que todas la instalaciones sean debidamente realizadas, que los técnicos lleven las ordenes de instalación enumeradas debidamente firmadas por el clientes con el número de contrato generado y todos los datos correspondientes.

El otro encargado es el jefe de ventas, esta persona, registra los contratos recibidos por claro, se coordina con el supervisor de venta y asigna según planificación y meta, una cantidad de contratos y de solicitudes de contratos de los diferentes servicios de CLARO, luego el supervisor de ventas, asigna a cada vendedor correspondiente para que el vendedor, vaya de puerta en puerta o en campaña o como ellos estimen, para vender esos contratos.

EMARSA distribuye sus servicios en toda Nicaragua, para ello contrata vendedores de los diferente puntos de la capital y resto del país, lo cuales tiene como principal labor cumplir metas de ventas. Se establece la visita a un sector determinado y en base a eso se inicia la tarea del día a día con la venta de los contratos. (Ver Figuras 2, 3 y 4)

Cada lunes se revisan los nuevos puntos donde no se tienen los servicios CLARO y se visualiza como la meta de la semana “La conquista de la región X”. Es así, como se asignan las ventas a los subgrupos que se establecen de acuerdo a una campaña. Se trabaja toda la semana en la captación de clientes visitados casa a casa o de negocio a negocio. Cada día es así, hasta llegado el día viernes para la revisión de las metas establecidas.

En la parte de operaciones se encuentra la principal responsabilidad, no solo por subcontratar vendedores para las campañas, sino porque ellos se encargan de mantener en inventario los suministros para las instalaciones y las herramientas que permiten llegar a los diferentes sectores.

Cuando el vendedor de calle logra una venta inmediatamente se procede al registro de un nuevo contrato y se establece comunicación con la central para conseguir el aprobado de CLARO y proceder a la inmediata instalación del servicio si lo amerita.

## **DIAGRAMA DE ACTIVIDAD DEL MODELO ACTUAL.**

El cliente llena una solicitud, el vendedor llama al operador, este le pide los datos requeridos por CLARO como son nombre, dirección, número NIS, cédula, entre otros.



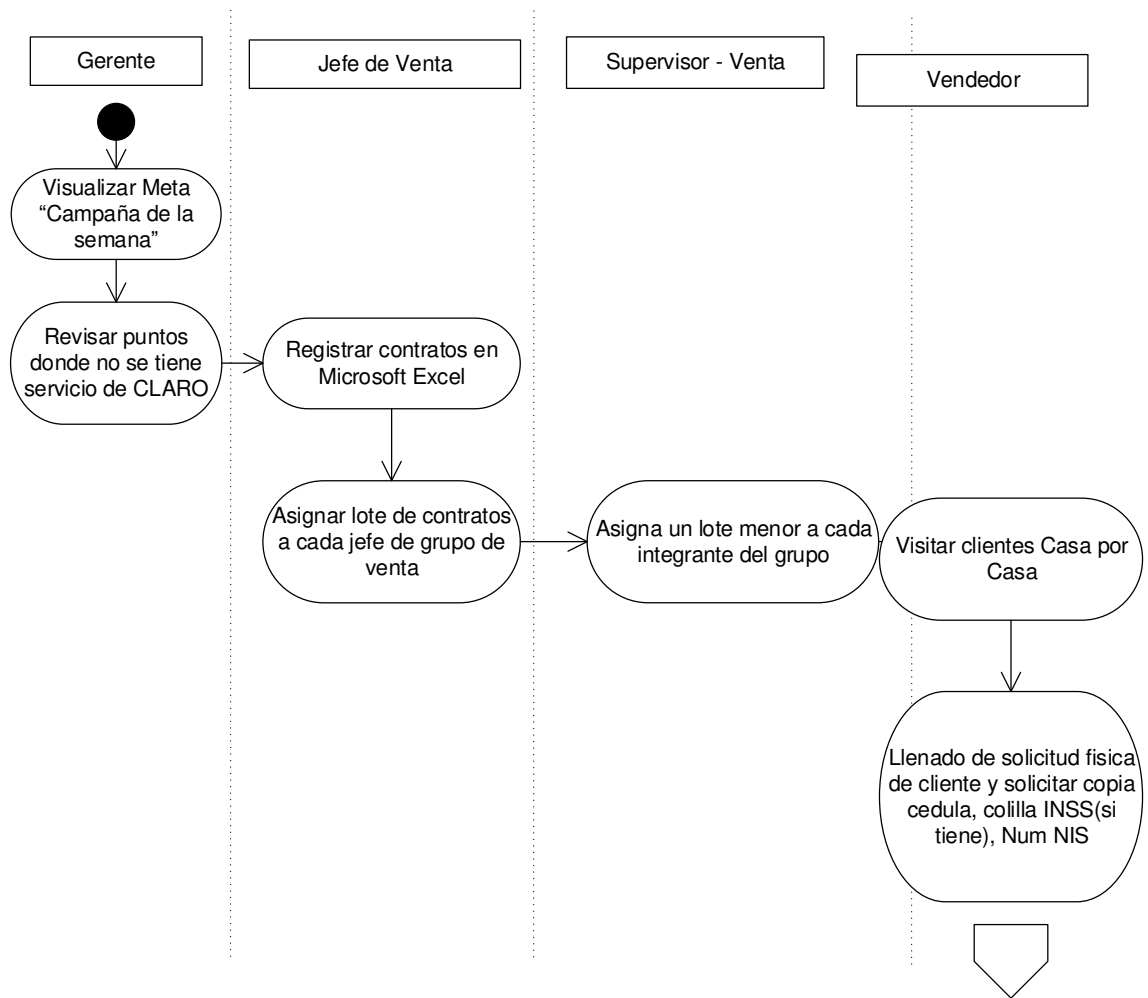


Figura 2: Diagrama de actividad del modelo actual: Formalización de solicitud

Fuente: Elaboración propia

El operador ingresa al sistema OPEN (sistema de CLARO) la solicitud verifica que el cliente no se encuentre moroso con CLARO, luego verifica que no tenga mora en la central de riesgo (TRANSUNION), si no presenta ninguna situación de mora comunica al vendedor que el cliente está bien, el operador ingresa el contrato en el sistema OPEN de CLARO, al final OPEN genera un número verificador, este es apuntado en el contrato oficial llenado y firmado por el

cliente, luego el operador llena en un libro de Microsoft Excel todos los datos del cliente, así como el número de contrato firmado por el cliente, y el número verificador generado por OPEN.

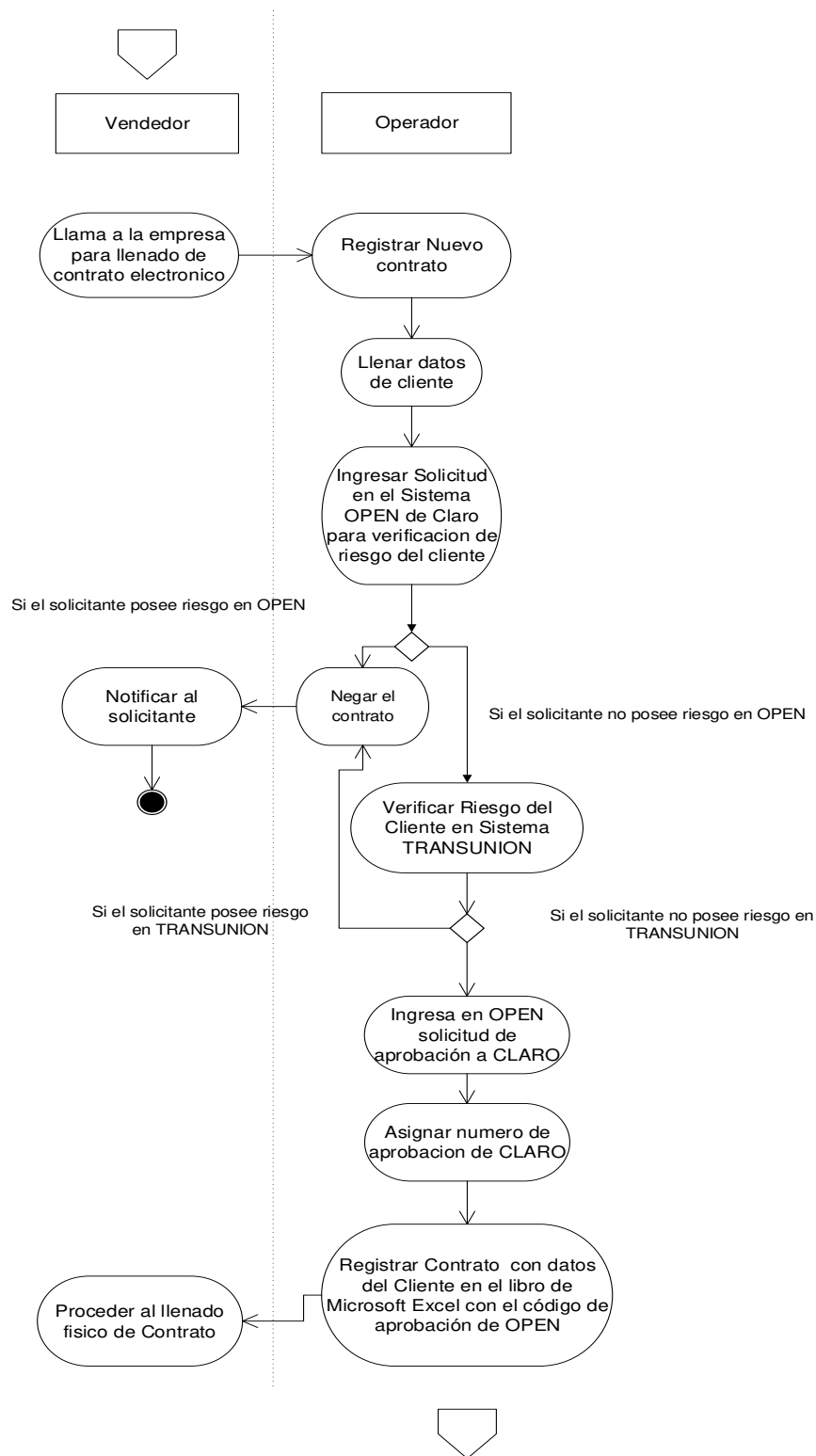


Figura 3: Diagrama de actividad del modelo actual: Formalización de contrato  
Fuente: Elaboración propia

El operador le pasa el libro de Microsoft Excel al jefe de instalaciones, quien realiza un control de las instalaciones, así como verifica que la orden de instalación corresponda con un contrato vendido, también el jefe de instalaciones, apunta los materiales ocupados en la instalación, así como otros datos correspondiente, como la fecha que el técnico realizó la instalación, el número de orden física, los numero se serie, y otros identificadores de los aparatos entregados al cliente, esto último es muy importante ya que por ejemplo, EMARSA instala un DTH (televisión satelital), ellos usan una antena parabólica, un decodificador, etc.; cuando instalan Internet utilizan un modem, estos aparatos los brinda CLARO, y ellos justifican donde se usaron y en cuales contratos.

Al finalizar cada campaña, los supervisores de venta entregan los contratos a la persona encargada de calidad, que está bajo el jefe de venta, su principal función es verificar que todos los contratos estén debidamente llenados, los documentos requeridos por CLARO se encuentren adjuntos: copia de cedula, copia de un recibo de luz, el documento no presente manchones, borrones, y se encuentre en buen estado, la persona encargada de calidad, envía los documentos físicos a CLARO para que sean validados por ellos, y como ellos validen así van a pagarles, también en estos documentos enviados a CLARO, se envían las órdenes de instalaciones, y un informe en Microsoft Excel del detalle de los aparatos usados, con esta información CLARO paga las instalaciones.

Es muy importante el envío del informe final a CLARO, actualmente es creado en Microsoft Excel siendo muy tediosa su elaboración.

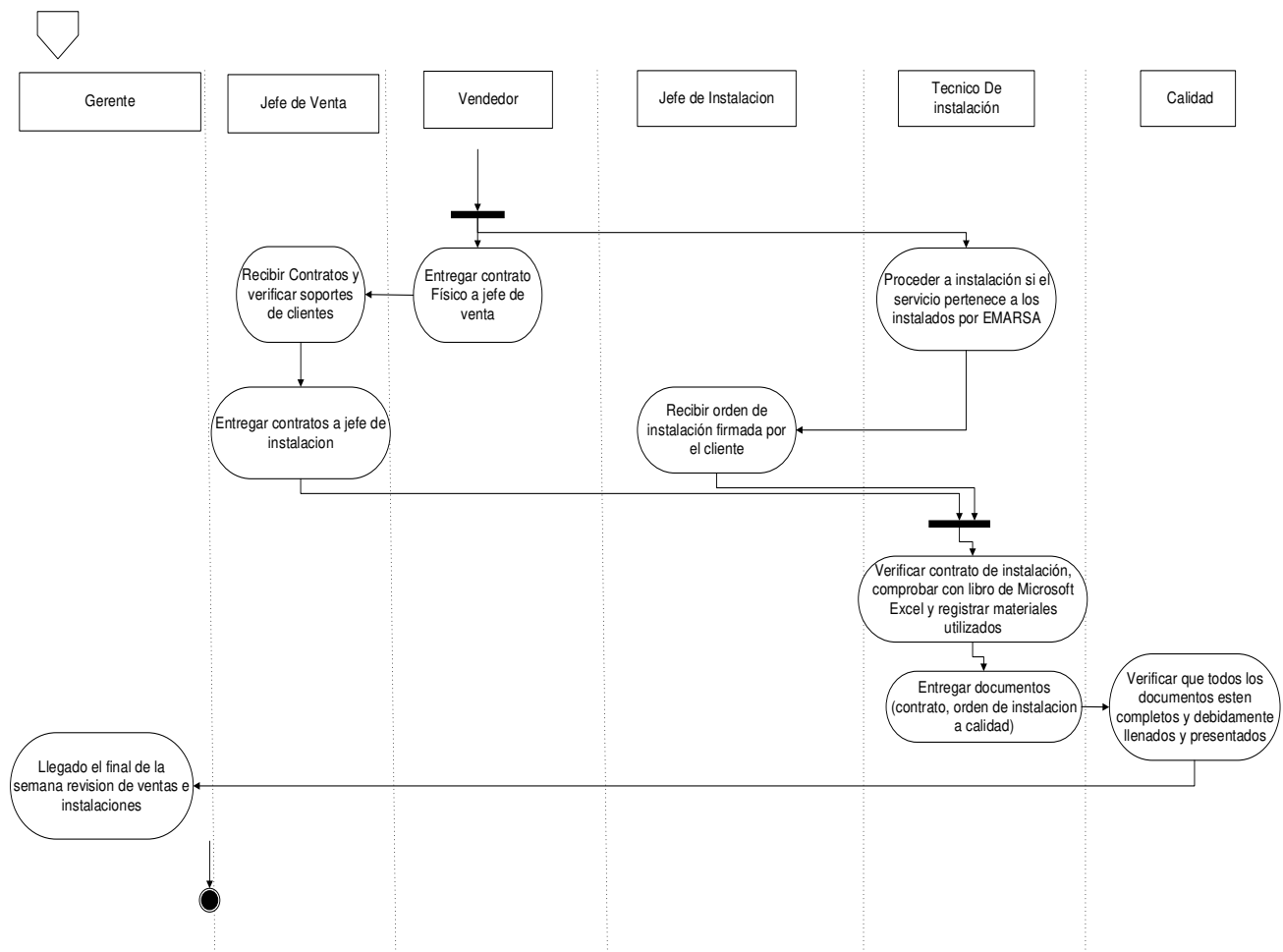


Figura 4: Diagrama de actividad del modelo actual: Evaluación de ventas e instalaciones  
Fuente: Elaboración propia.



## CAPÍTULO II:

### ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

---

*“La ingeniería de requisitos del software es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación. Se refinan en detalle los requisitos del sistema y el papel asignado al software”*

*Roger Pressman*

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.

Se implementará el sistema de forma que permita automatizar las principales operaciones que se registran actualmente en las partes involucradas en la realización de nuevos contratos. A grandes rasgos el sistema deberá ser capaz de realizar las siguientes funciones:

- Registrar, modificar, anular o autorizar solicitudes de contrato: Si se crea una nueva solicitud de contrato por primera vez, no se desecha aunque no se aprobada para contrato; se registra y si el cliente lo permite se le puede aplicar nuevamente con la misma solicitud la cual puede ser modificada por cambio que puede tener el solicitante. La misma también se puede anular si y solo si ya el cliente adquirió el servicio con otra compañía; también se puede autorizar la solicitud para que se vuelva un contrato.
- Gestionar la información de los usuarios que harán uso del sistema: En este punto el supervisor de ventas o el jefe de instalación son los únicos de gestionar los permisos para los usuarios del sistema y dar el acceso a las cuentas.
- Imprimir los reportes que se vayan generando durante el proceso: Cuando culmina el proceso de venta puede o no venir el proceso de instalación dependiendo del servicio adquirido por el cliente, recordando que EMARSA solo instala cuatro de todos los servicios que vende. De Acuerdo con esto cada inicio de semana se pide un reporte de venta así como de instalación.
- Generar todos los informes solicitados por el jefe de operaciones tales como: Servicio más vendido en un determinado mes, lista de todos los vendedores existentes, lista del vendedor más aplicado, lista de contratos rechazados, etc.

Para lograr las funciones mencionadas anteriormente y asegurar la confiabilidad del sistema, el mismo deberá permitir controlar a los tipos de usuarios que harán uso de esta aplicación. Para ello se designará la creación de tres roles, los cuales tendrán permisos y restricciones diferentes para la manipulación de la aplicación.



## REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO.

La base de datos que manejará EMARSA corresponde al requerimiento en almacenamiento que se necesitará, por lo tanto, las tablas necesarias son, véase figura 5.

TABLA Orden		TABLA Empleado		TABLA Cliente	
ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
ID	4	ID	4	ID	4
NroOrden	50	Tipo	50	Nombre	50
Cliente	4	NroIdentificacion	50	TipoDocumento	4
Contrato	4	Celular	20	NroIdentificacion	50
Tecnico	4	Direccion	1000	Telefono	50
FechaInstalacion	8	Tipo	4	Celular	50
FechaEjecutado	8	Email	50	Departamento	4
GeoX	4	Rol	4	Municipio	100
GeoY	4	Login	50	Direccion	1000
Direccion	1000	Password	155	Sector	150
Descripcion	50	Activo	1	Email	50
Observacion	1000	TOTAL	1388	Observacion	1000
MetrosCable	4	TABLA Contrato		Activo	1
Conectores	4	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	Usuario	1
Protectores	4	ID	4	FechaRegistro	8
Faja	50	NroContrato	50	TOTAL	2522
Splitter2Way	4	Servicio	4	TABLA Municipio	
Splitter3Way	4	Cliente	4	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
Splitter4Way	4	NIS	50	ID	4
Bridas	4	Vendedor	4	Departamento	4
Tap	4	FechaContrato	8	Nombre	50
Puerto	4	Estado	4	TOTAL	58
SetUpBox	50	NroAprobacion	25	TABLA TipoIdentificacion	
SerieTarjeta	50	Tecnico	4	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
NroMAC	50	TipoVenta	4	ID	4
LNB	50	Tarifa	9	Nombre	50
Antena	4	TVAdicional	4	TOTAL	54
Usuario	4	TipoPropiedad	25	TABLA Departamento	
FechaRegistro	8	LugarInstalacion	50	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
Estado	4	MontoContrato	9	ID	4
NroSolicitud	50	Usuario	4	Nombre	50
Consecutivo	4	FechaRegistro	8	TOTAL	54
Operador	500	MontoPrima	9		
ExtAnalogas	4	Velocidad	50		
Filtro	4	Tag	50		
TOTAL	3008	Observacion	1000		
		TOTAL	1378		
TABLA Barrio		TABLA ListaContrato		TABLA Servicio	
ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
ID	4	ID	4	ID	4
Municipio	4	Tipo	4	Nombre	50
Nombre	100	Vendedor	4	Descripcion	50
TOTAL	108	Numero	50	GeneraOrden	1
TABLA RolAcceso		Usuario	4	Activo	1
ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	FechaCreacion	8	EsPrincipal	1
ID	4	Asignado	1	TOTAL	107
Rol	4	TOTAL	75	TABLA Acceso	
Acceso	4	TABLA Rol		ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
Agregar	1	ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)	ID	4
Editar	1	ID	4	Nombre	50
Anular	1	Nombre	100	Interfaz	50
Imprimir	1	Descripcion	250	Form	50
Exportar	1	Uso	1	PermiteAccion	1
TOTAL	17	TOTAL	355	Uso	1
				Orden	4
				TOTAL	160
				TABLA TipoEmpleado	
				ATRIBUTO	TAMAÑO (BYTES)
				ID	4
				Nombre	50
				TOTAL	54

Figura 5: Tablas preliminares de la base de datos.  
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con todos estos datos, el total de bytes requeridos para almacenamiento es de 9339 (casi 9Kb), considerando que se llenen cada uno de los atributos de cada tabla a la vez. Sin embargo hay algunas tablas que estarán casi estáticas y que no sufrirán muchos cambios, como lo son

Municipio, Departamento, IdIdentificación, TipoEmpleado, Rol, Acceso, que estarán llenas desde antes con datos reales y por su naturaleza es difícil que haya modificaciones.

Las tablas que tendrían un rápido crecimiento de registros serian Contrato, Cliente, Barrio, ListaContrato y Orden por su naturaleza, son tablas que entre las cinco suman 7,092 bytes por registro con los atributos llenos totalmente.

Las demás tablas tenderán a crecer, pero con un comportamiento más lento que estas anteriormente mencionadas.

## **REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.**

Los requerimientos funcionales hacen referencia a detalles del sistema que debe de cumplir para que este sea funcional. Son las tareas fundamentales con las cuales el Sistema trabajará y funcionará. En el Sistema de EMARSA, los requerimientos funcionales son:

- Permitir al usuario Administrador modificar, activar y eliminar usuarios.
- Permitir modificar, activar, eliminar e imprimir contratos.
- Permitir modificar, activar, eliminar e imprimir órdenes de trabajo.
- Permitir que los usuarios puedan autenticarse.
- Permitir el guardado automáticamente cada uno de los accesos que tengan cada uno de los usuarios al sistema.
- Permitir el guardado automáticamente cada una de las acciones y operaciones que hagan cada uno de los usuarios una vez que estén en el sistema.

## **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.**

Los requerimientos no funcionales hacen referencia a características del sistema de manera general, requerimientos que son adicionales a los funcionales pero que deben de cumplirse de igual manera. Estos aspectos son tales como: disponibilidad, flexibilidad, mantenibilidad, seguridad, facilidad de uso, etc.

En ese sentido, el sistema para EMARSA, tendrá como requerimientos no funcionales los siguientes:

- Debe de garantizarse la confiabilidad, seguridad y disponibilidad para los diferentes actores que interactuaran con el sistema.
- La seguridad del sistema será un requisito no funcional sumamente importante, ya que se manejarán datos muy delicados de índole confidencial de los diferentes clientes.
- Los tiempos de respuesta deben de ser aceptables, de acuerdo a las posibilidades tecnológicas de las que disponga el Sistema por medio de EMARSA.
- El Sistema debe de estar construido de tal forma que cualquier cambio pueda ser agregado sin afectar en gran manera el funcionamiento anterior.
- Los mensajes de error deben de ser específicos, para que el usuario identifique fácilmente el tipo de error cometido.

## **REQUERIMIENTOS DE RESTRICCIONES.**

Para un funcionamiento adecuado del sistema, las siguientes restricciones serán de vital importancia:

- El actor administrador será el primer usuario registrado en la Base de Datos.
- Solo el administrador puede dar de baja, habilitar y asignar roles a los usuarios.
- El sistema estará desarrollado sólo para ambientes web, basado en los tipos de aplicaciones RIA (Rich Internet Application).



## CAPÍTULO III:

### FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

---

*"En un proyecto de software con diez personas, probablemente tres de ellas introducen tantos errores que podríamos considerar su productividad como negativa"*

*Gordon Schu*

El propósito de este capítulo es abordar los aspectos técnicos, operacionales y costo económico de desarrollo de un sistema automatizado online, para la gestión y registro de operaciones en EMARSA.

## **FACTIBILIDAD TÉCNICA.**

### **HARDWARE.**

El departamento de operaciones de EMARSA tiene 6 equipos, los cuales poseen Windows XP o Windows 7 y con características de 80 Gb de disco duro, 1 Gb de RAM con procesador Intel Dual Core 3GHz y un punto de red LAN con cableado CAT 5.

Aunque las máquinas actuales cumplen con requerimientos mínimos para el uso de la aplicación es importante que EMARSA mejore la memoria RAM de las computadoras, instalando al menos 3GB en memoria RAM en cada uno de los equipos de cómputos, también es recomendable instalar sistemas operativos más actualizados tales como Microsoft Windows 8 o superior, también es posible usar sistemas operativos alternativos tales como Ubuntu 16.

Para la implementación del sistema EMARSA a través de la Gerencia general ha tomado la decisión de alquilar un servidor para no requerir de la compra de un equipo y la contratación de más personas para el mantenimiento, especialmente para el sistema online en el departamento de operaciones.

El servidor a rentar es del tipo VPS (Virtual Private Server), con las siguientes peculiaridades:

- Un procesador 2.0 GHz, 4 núcleos
- 4 GB de memoria
- 1 x 80 GB

El cual cumple perfectamente los requerimientos para el buen funcionamiento del sistema. El servidor estaría ubicado en Godaddy, ellos se encargan de realizar todo lo que tienen que ver con la instalación y configuración necesaria del sistema operativo incluyendo las licencias.

**DISEÑO LÓGICO DE RED.**

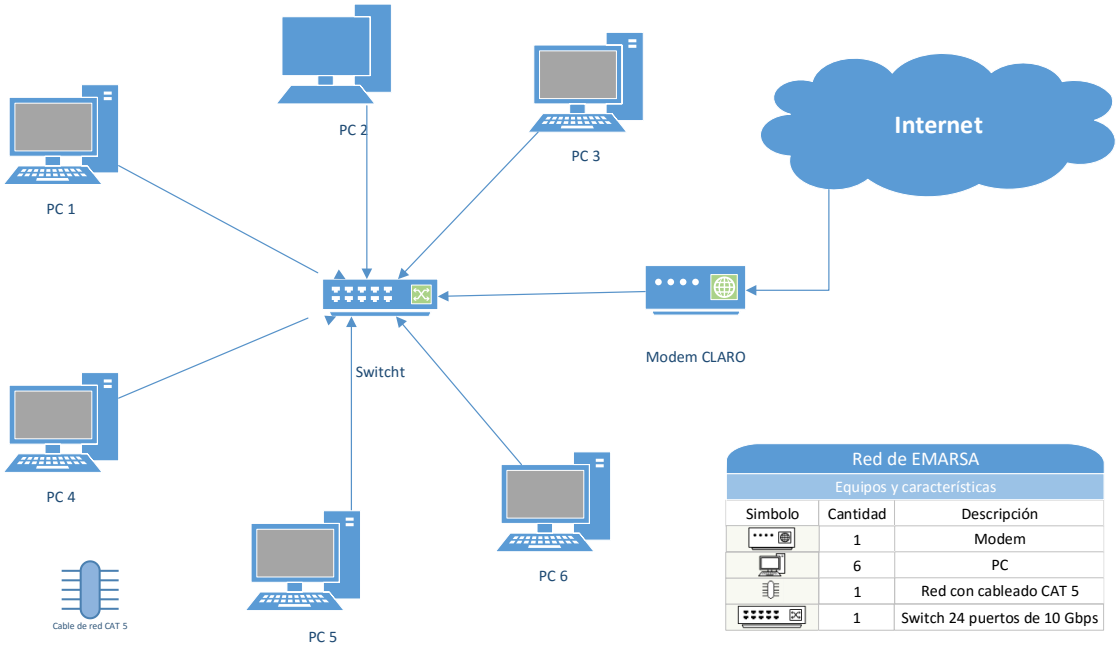


Figura 6: Diseño lógico de red la actual.  
Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse en la figura la señal pura de CLARO pasa en el Modem, el cual reparte a la red interna es decir, al switch y las demás estaciones de trabajo establecidas en EMARSA.

La configuración de red actual es estable para llevar a cabo la implementación del sistema. Los mantenimientos de equipo incluyendo de la red han sido considerados dentro de las recomendaciones al cliente.

## DISEÑO FÍSICO DE LA PLANTA.

En la figura se muestra la parte física de la empresa EMARSA. No hay movimientos con el uso del sistema, se mantendrá tal como está actualmente.

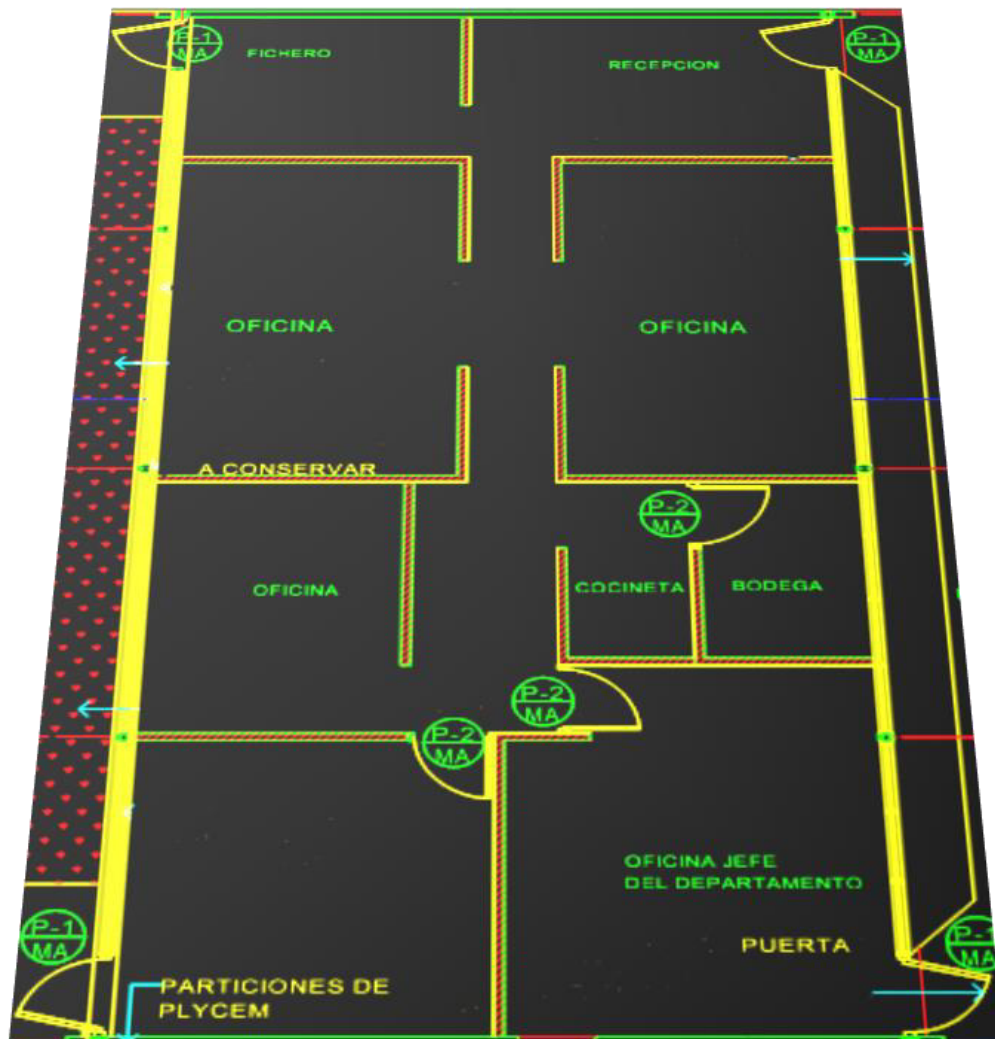


Figura 7: Diseño físico de la planta.  
Fuente: Elaboración propia



## SOFTWARE.

Se muestran las herramientas que son útiles para el desarrollo y correcto funcionamiento del sistema online, no se necesita adquirir programas fuera de Silverlight ya que proveen la funcionalidad y confiabilidad para que pueda correr la aplicación.

El sistema operativo seleccionado por el cliente es Microsoft Windows Server 2008 R2, es el único sistema operativo que permite la instalación de ASP.Net el cual es imprescindible para el funcionamiento del Sistema.







Programa	Logo	Versión	Descripción
			Servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows
Silverlight		5	Es una estructura para aplicaciones web que agrega nuevas funciones multimedia como la reproducción de videos, gráficos vectoriales, animaciones e interactividad, además permite desarrollar aplicaciones enriquecidas para la web. Silverlight funciona sobre varias plataformas y múltiples exploradores y proporciona una nueva generación de experiencias de usuario basadas en .NET.
MS SQL SERVER 2008		10.5	Es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional. Sus lenguajes para consultas son T-SQL y ANSI SQL.
Visual Studio 2010		10	Visual Studio 2010 permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.
Devexpress Silverlight Controls		12	Son herramientas de Silverlight que permiten multi browser, multiplataforma, experiencias de usuario atractivas e interactivas para la Web y aplicaciones móviles
Lenguaje de Programación C#		4	Lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET

Tabla 1: Lista de tecnología utilizada.  
Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la evaluación técnica se determinó que EMARSA no necesita invertir en equipos nuevos para el personal, ya que posee la infraestructura tecnológica (hardware y software) necesaria para la puesta en funcionamiento del sistema, el costo de la implementación es solamente por el alquiler del servidor que sería alrededor de \$89.97 Mensual. (Véase Anexo: Cotización del servidor)

## **LICENCIAMIENTO DE SOFTWARE**

El cliente alquila un servidor VPS, con el cual adquiere un licenciamiento de Microsoft Windows Server Standar 2008 R2, considerados en los costos de alquiler.

Como SGBD se utilizara la licencia gratuita de Microsoft SQL Server 2008 R2 Express la cual posee las características necesarias para ser utilizado como motor de base de datos.

La herramienta de desarrollo (IDE) utilizada fue Microsoft Visual Studio 2010 Express, gratuita para desarrolladores.

La herramienta DXperience Silverlight Tools V12 de Developer Express es gratuita para desarrolladores suscritos como Beta Tester, por lo tanto los costos de uso de esta herramienta no son trasladados al cliente.

## **PLATAFORMA DE DESARROLLO**

Las interfaces del sistema serán elaboradas de manera amigable para que el usuario con conocimientos intermedios pueda interactuar con el sistema online, esto es para el operador y el supervisor; el administrador deberá tener un mejor dominio.

Las tecnologías ocupadas para que el sistema puede ejecutarse serán: IIS (Internet Information Services) como servidor web, Framework 4.0 para que permita el desarrollo de la aplicación, Microsoft Visual Studio como herramienta de desarrollo, Microsoft Silverlight como interfaz Gráfica de Usuario el gestor de base de datos a implementarse será Microsoft SQL Server Standar 2008 R2 y C# 4.0 como lenguaje de programación.

Debido que el cliente prefirió un ambiente lo más parecido a un sistema de escritorio eligió Microsoft Silverlight 5 para el desarrollo de SOEM, que se adapta a los requerimientos de EMARSA.

## ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL SISTEMA.

### PUNTOS DE FUNCIÓN.

Para calcular los puntos de función primero se debe calcular el Valor de Factor de Ajuste (VAF), asignando los valores al Factor de Complejidad Total (CFT) el cual se obtiene de la asignación de valores de la siguiente tabla:

Grados de relevancia de la GSC's en el sistema (GSC's General System Characteristics), el VAF está basada en las 14 características generales del sistema las cuales evalúan la funcionalidad de la aplicación que se está midiendo.

Fórmula del factor de ajuste (VAF)

Cálculo del Valor de Ajuste:

$$\text{VAF} = 0.65 + 0.01 \cdot 33$$

$$\text{VAF} = 0.98$$

$$\text{VAF} = 0.65 + 0.01 \sum_{i=1} F_i$$

Factor de Complejidad	Escala del 0-5
	4
	2
Existen funciones de procesamientos distribuidos?	1
Es crítico el rendimiento?	
	1
	0
Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva?	
Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?	3
Es complejo el procesamiento interno?	
Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	2
Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación?	5
Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	3
Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario?	5
<b>Total de factores de complejidad(fi)</b>	<b>33</b>

Valor	Significado del Valor
0	Sin influencia, valor no presente
1	Influencia insignificante, muy baja
2	Influencia moderada o baja
3	Influencia media o normal
4	Influencia alta, significativa
5	Influencia muy alta, esencial

Tabla 3: Ajuste de complejidad.  
Fuente: Elaboración Propia.

Cálculo de puntos de función ajustados:

$$PFA = 147 * 0.98$$

$$PFA = 144.06$$

CARACTERÍSTICAS DEL DOMINIO DE LA INFORMACIÓN				
Parámetros De Medición	Complejidad	No. de componentes	Peso	Total
Entradas de Usuario	Simple	7	3	21
	Media	8	4	32
	Compleja	2	6	12
Salidas de Usuario	Simple	6	4	24
	Media	2	5	10
	Compleja	2	7	14
Peticiónes de Usuario	Simple	6	3	18
	Media	4	4	16
	Compleja	0	6	0
Archivos	Simple	0	7	0
	Media	0	10	0
	Compleja	0	15	0
Interfaces Externas	Simple	0	5	0
	Media	0	7	0
	Compleja	0	10	0
Total				147

Tabla 4: Características del dominio de la información.  
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente paso es encontrar el total de líneas de código (TLDC), para eso debe tener el número de líneas de código estimado por Lenguaje de programación a utilizar. En este caso es C#, por lo que  $LDC/PF = 30$

Cálculo de TLDC:

$$TLDC = LDC/PF * PFA$$

$$TLDC = 30 * 144.06$$

$$TLDC = 4322$$

Expresado en miles: 4.322 mf

## ESFUERZO.

$$\text{Esfuerzo (personas-mes)} = A \times (\text{Tamaño})^B \times \Pi EMI$$

A es una constante derivada de la calibración igual a 2.94.

$B = 0.91 + .01 \times \sum SFi$ , donde SFi es un factor para cada uno de los indicadores de escala (5). Factores SFi:

### CALCULO SFI

Factores	Significado	Valor Estimado
PREC (Precedencia)	Bastante Parecido	1.24
FLEX (Flexibilidad de Desarrollo)	Acuerdo General	2.03
RESL (Resolucion de arquitectura/Riesgos)	Identifica algunos riesgos	4.24
TEAM (Cohesion del equipo de trabajo)	Relaciones Altamente cooperativos, previos trabajos juntos	1.1
PMAT (Madurez del Proceso)	Repetible, Dependiente de individuos	4.68
<b>TOTAL</b>		<b>13.29</b>

Tabla 5: Calculo Sfi.

Fuente: Elaboración propia.

Cálculo de B:

$$B = 0.91 + 0.01 * 13.29$$

$$B = 1.0429$$

EMi es el Factor de esfuerzo compuesto obtenido a partir los siguientes indicadores:

RELY (Seguridad Requerida): La seguridad del sistema es importante, pero si llegará a tener problemas de este tipo, las fallas serían moderadas, por lo que el valor es 1.

DATA (Tamaño de la Base de Datos): El tamaño aproximado de las tablas fijas en la Base de Datos es de 70533.12 kbytes, por lo que se considera muy alto, su valor es 1.19.

DOCU (Documentación): Se considera que la documentación será adaptada al ciclo de vida del proyecto, por lo que el valor es 1.

CPLX (Complejidad): La complejidad se considera Nominal, el valor es 1.

RUSE (Reutilización Requerida): La reutilización es requerida solo a través del proyecto, se considera un valor nominal igual a 1.

TIME (Tiempo de ejecución Requerido): Para encontrar dicho valor, primero se deben de establecer algunos elementos.

Cálculo de Time:

VDE = 8,948 (Se considera un estimado de entradas en el sistema aproximado)

VDS = 15,734 (Se considera un aproximado de los reportes necesarios)

$TED = 8,948 / (5 \cdot 3600) = 0.4971$

$TDS = 15,734 / (5 \cdot 3600) = 0.8741$

$TEA = (5 \cdot 7) / 3600 = 0.0097$  (Se toma un valor aproximado en el tiempo de ejecución por cada 1000 instrucciones)

$TE = 0.4971 + 0.0097 + 0.8741$

TE = 1.3809

Se asume que el tiempo disponible es el doble del de la ejecución, así q el valor de TIME es 1.

STOR (Almacenamiento principal requerido): Se considera que el será un valor nominal igual a 1.

PVOL (Volatilidad de la Plataforma): La plataforma se cambia entre 2 a 6 meses, el valor es 1.

ACAP (Capacidad del Analista): Se estima una muy buena capacidad del grupo de analistas, del 90%, por lo que el valor es 0.67

AEXP (Experiencia del Analista): Se considera un valor de 0.74, debido a que se lleva cerca de seis años de experiencia.

PCAP (Capacidad del programador): La capacidad de los programadores es bastante buena, un porcentaje de 90%, el valor es 0.74

PEXP (Experiencia en la Plataforma de Sistema Operativo): Se llevan muchos años trabajando con el Sistema Operativo, el valor es 1.

LTEX (Experiencia en Lenguaje y Herramienta): Se tiene mucha experiencia con el lenguaje de programación, el valor es 0.84

PCON (Continuidad del personal): Se tomará el valor nominal debido a que es un proyecto efectuado por personal externo a la institución, el valor es 1.

TOOL (Uso de Herramientas de SW): Se hace uso de herramientas de Software muy especializadas, por lo que se considera un valor de 0.72



SITE (Desarrollo Multitarea): Se hace uso de formas muy interactivas. El valor es 0.78.

SCED (Esquema de Desarrollo Programado): 1

ENominal =  $A \cdot \text{Tamaño}^B$ , donde A es una constante de calibración igual a 2.94

$$\text{ENominal} = 2.94 \cdot (4.322)^{1.0429}$$

$$\text{ENominal} = 13.5302$$

$$\text{TdesNominal} = 3.67 \cdot (E)^{0.28 + 0.002 \cdot \Sigma SF}$$

$$\text{TdesNominal} = 3.67 \cdot (13.5302)^{0.28 + 0.002 \cdot 13.29}$$

$$\text{TdesNominal} = 8.1564 \text{ meses}$$

Factor de Esfuerzo compuesto Post Arquitectura (Emi)	
FACTOR	VALOR ASOCIADO
RELY (Seguridad Requerida)	1
DATA (Tamaño de Base de Datos)	1.19
DOCU (Documentación adaptada al Ciclo de Vida)	1
CPLX (Complejidad)	1
RUSE (Reutilización Requerida)	1
TIME (Tiempo de Ejecución Requerido)	1
STOR (Almacenamiento Principal requerido)	1
PVOL (Volatidad de la plataforma)	1
ACAP (Capacidad de Analista)	1
AEXP (Experiencia del Analista)	0.74
PCAP (Capacidad del Programador)	0.74
PEXP (Experiencia en la Plataforma de Sistema Operativo)	1
LTEX (Experiencia en Lenguaje y Herramienta)	0.84
PCON (Continuidad del Personal)	1
TOOL (Uso de Herramientas de SW)	0.72
SITE (Desarrollo Multitarea)	0.78
SCED (Esquema de Desarrollo Programado)	1
$\pi \text{EMi}$	0.3074

$$\text{Esfuerzo (Persona-Mes)}: A \cdot (\text{Tamaño})^B \cdot \pi \text{EMi}$$

$$\text{Esfuerzo (Persona-Mes)}: 2.94 \cdot (4.322)^{1.0429} \cdot 0.3074$$

$$\text{Esfuerzo (Persona-Mes)}: 4.15 \text{ Personas/Mes}$$

Tiempo de Desarrollo del Proyecto, se calcula con la siguiente ecuación:

$$T_{des} = 3.67 * (E)^{0.28 + 0.002 * \Sigma SF}$$

$$T_{des} = 3.67 * (4.15)^{0.28 + 0.002 * 13.29}$$

$T_{des} = 5.677$ , equivalente a casi 6 meses

La cantidad de personal necesaria para llevar a cabo el proyecto, está dada por la siguiente ecuación:

$$CH = E / T_{des}$$

$$CH = 4.15 / 5.677 = 0.73 \text{ personas, es decir, 1 persona.}$$

El salario de un Analista-Programador actualmente en Nicaragua, ronda los C\$15,000 mensual en promedio, por lo que el costo del proyecto en materia de salarios sería C\$90,000 córdobas, \$3,663.00 dólares al cambio oficial de 24.5726

$$\text{Productividad} = (TLDC \times 1000) / E$$

$$\text{Productividad (PR)} = 4,322 / 4.15$$

$$PR = 1,041.44 \text{ LDC-(Personas/mes)}$$

$$\text{Costo} * LDC = 4,322 / 1,041.44$$

## **OTROS COSTOS.**

Un Ordenador consume alrededor de 300W, considerando que el Analista-Programador trabajaría 8 horas diarias 5 días a la semana, mensualmente el costo sería de C\$ 116.64 córdobas netos, tomando el importe de C\$ 2.43 el costo del KWh actualmente<sup>27</sup>, lo que significaría un costo total de C\$ 699.84 durante todo el proyecto, pasando esto a dólares, \$28.48

El costo total del software sería aproximadamente \$ 3,691.48

## **ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS.**

---

<sup>26</sup> Cifra obtenida del BCN para mayo 2013

<sup>27</sup> Dato obtenido de: <http://www.disnorte-dissur.com.ni/Tarifas.aspx?load=1>

Los beneficios que la ejecución del Sistema brindará son principalmente de índole cualitativos. Los principales son los siguientes:

- Minimización de los tiempos de entrega de los resultados de las ventas, al 100%, ya que inmediatamente que se realice una venta de contrato el mismo sistema imprime los reportes de venta. Esto porque la gerencia tenía que esperar el consolidado semanal o mensual.
- Flexibilidad para que los operadores que son los que llenan la información de los clientes prospectos, puedan hacerlo de forma eficaz.
- Mayor posibilidad de crecimiento como empresa y satisfacción con cada uno de los clientes.

Entre los beneficios tangibles:

- Reducción al 100% de los costos en papelería e impresiones, ya que los resultados se entregarían de forma virtual.
- Reducción al 100% en costos de materiales y transportes para los instaladores, ya que este no tendría que ir en vano donde el cliente, puesto que las instrucciones estarán dadas en el sistema.
- Reducción considerable de los tiempos que los vendedores utilizan para cerrar un contrato con el cliente.

## **RELACIÓN COSTO BENEFICIO C/B.**

Aunque los costos para implementación de la aplicación sería \$89.97 (C\$ 2,210.56 mensual como costo fijo) mas \$3,691.48 son considerables, más importante son los beneficios obtenidos a través del desarrollo y ejecución del

proyecto, puesto que los beneficios intangibles son lo suficientemente alentadores como para llevar a cabo el mismo.

La relevancia que tienen los beneficios si se ejecuta el proyecto son sumamente importantes para la administración de EMARSA, que más allá de ver una solución a un problema, ven una oportunidad para ampliar sus horizontes e innovar al poner de manera online una herramienta como esta, a la disposición de su personal.



## CAPÍTULO IV:

### DISEÑO DEL SISTEMA

---

*"Tenemos que cambiar la tradicional actitud ante la construcción de software. En vez de pensar que nuestra principal tarea es indicar a un ordenador qué hacer, concentrémonos en explicar a las personas lo que queremos que el ordenador haga"*

*Donald E. Knut*

## **SEGURIDAD DEL SISTEMA.**

### **INTERFAZ**

El sistema tiene una pantalla de acceso, la cual requiere de un usuario y contraseña válidos para poder acceder a las opciones definidas en los roles.

Siguiendo los requerimientos de EMARSA se han definido roles en el sistema con niveles de accesos diferentes dependiendo de las funciones del puesto que desempeñan los usuarios, por lo que la información estará disponible según cada nivel de acceso y así permanecerá segura entre usuarios con diferentes roles.

### **BASE DE DATOS.**

Se ha creado un login de acceso a la base de datos llamado “emarsa”, con una contraseña segura siguiendo las políticas de contraseñas de Microsoft SQL Server.

Este login posee solo acceso a la base de datos correspondiente y tiene permisos de lectura las tablas de Acceso, Rol y RolAcceso, y permisos de lectura, escritura y actualización a las demás tablas, el permiso de borrado esta denegado en su totalidad para este login, debido a que el borrado es lógico en el sistema.

## SERVICIO WEB.

EMARSA es una empresa preocupada por la seguridad de la información por lo que han contratado a una empresa outsourcing para darle seguridad al sistema web que se ha desarrollado, esta empresa implementará una Red Privada Virtual (VPN) para conectar de forma segura el servidor y los diferentes dispositivos que tendrán acceso a este sistema.

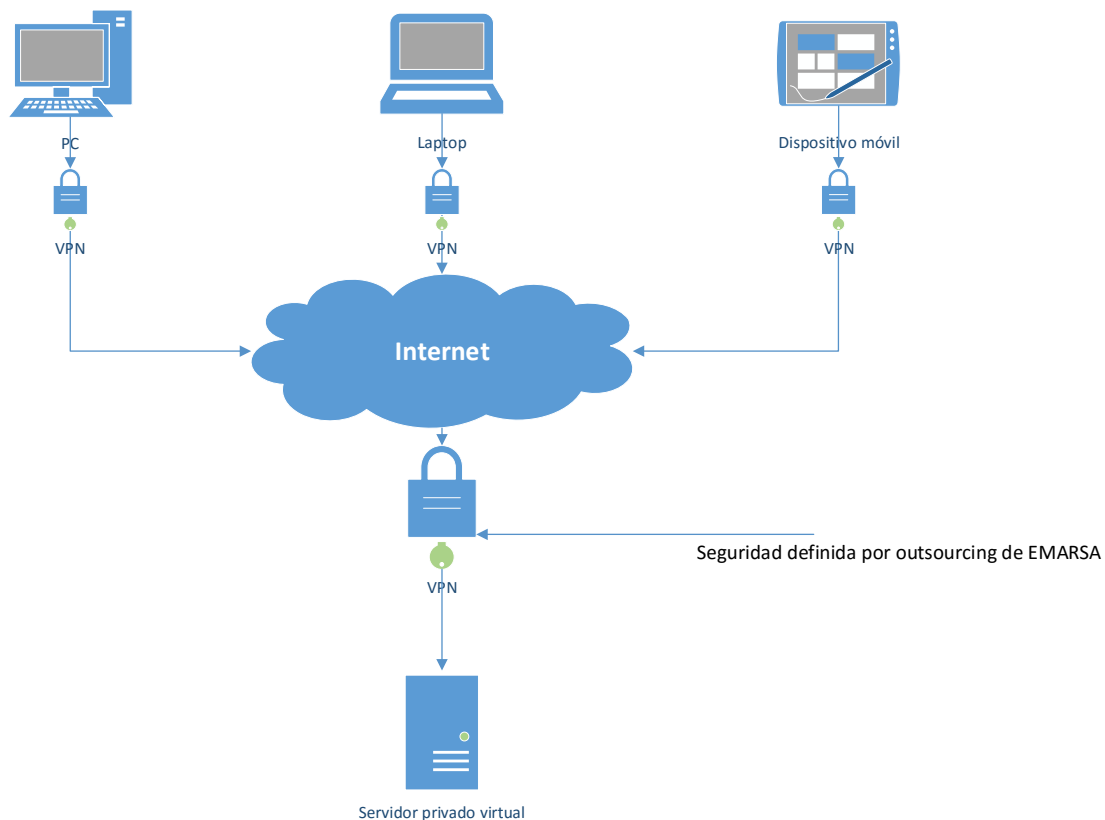


Figura 8: Diagrama seguridad del servicio web.  
Fuente: Elaboración propia.

## DEFINICIÓN DE ACTORES.

Los actores que harán uso del Sistema de EMARSA y que estarán en contacto directo con el mismo son los siguientes:




ACTOR	DEFINICION
 Operador	<p>Es el encargado de registrar los contratos en el sistema y de verificar que el cliente no tenga problemas de crédito con ninguna empresa o institución.</p>
 Supervisores -Venta	<p>Es el encargado en conjunto con el administrador de asignar un lote de contrato a los distintos jefes de grupo de ventas, luego asigna a cada vendedor según la campaña de la semana.</p>
 Administrador	<p>Es el encargado de mantener en orden todo el Sistema, con las configuraciones pertinentes, debe de supervisar el buen funcionamiento del sistema y es quien asigna los roles de usuario a cada uno de los usuarios registrados, así como de supervisar que este correctos los documentos que presente el cliente para solicitud de servicio nuevo.</p>

Tabla 7: Definición de actores del sistema.  
Fuente: Elaboración propia.

## DEFINICIÓN DE ROLES.



Los roles serán categorizados de 3 maneras:

**Administrador:** se encargará de gestionar la cuenta de los supervisores de venta y del Operador, así como establecer permisos.

El podrá crear, modificar y dar de baja a todos los usuarios, también podrá modificar el contenido de acuerdo a lo que se le solicite.

Es el actor más importante dentro del sistema, tiene acceso a todos los formularios, y es el que se encarga de crear los contratos que serán distribuidos entre los jefes de venta por el Supervisor.

**Supervisor de venta:** es el encargado de asignar los contratos a los vendedores por lote además de revisar los resultados de las ventas de cada equipo por sector.

**Operador:** tiene un rol muy importante dentro del equipo de ventas porque se encarga de llenar los datos del cliente en el sistema y asignar el número de aprobado que brinda CLARO.

## **DIAGRAMA DE PAQUETES.**

## Paquete usuario

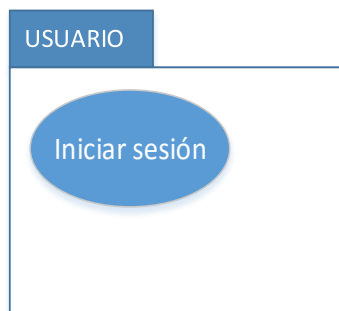


Figura 9: Diagrama de paquete usuario.  
Fuente: Elaboración propia.

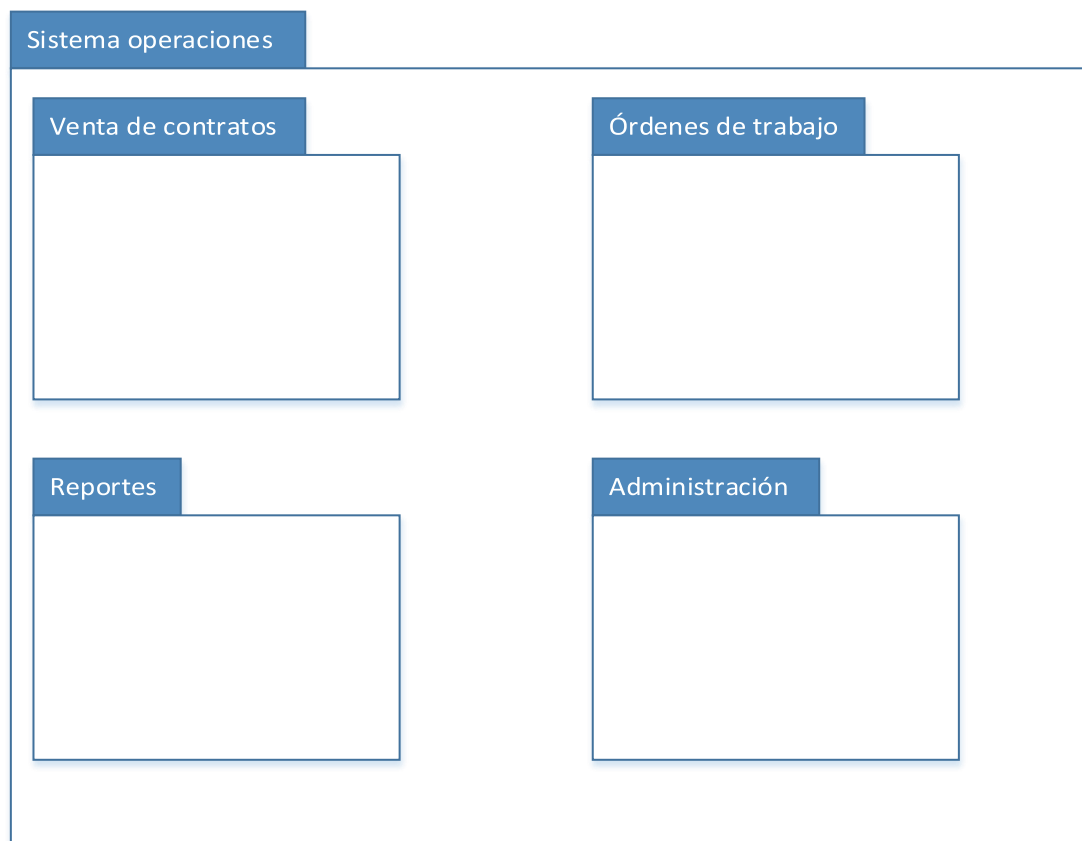


Figura 10: Diagrama de paquete sistema operaciones.  
Fuente: Elaboración propia.

Los roles serán categorizados de 3 maneras:

**Administrador:** se encargará de gestionar la cuenta de los supervisores de venta y del Operador, así como establecer permisos.

El podrá crear, modificar y dar de baja a todos los usuarios, también podrá modificar el contenido de acuerdo a lo que se le solicite.

Es el actor más importante dentro del sistema, tiene acceso a todos los formularios, y es el que se encarga de crear los contratos que serán distribuidos entre los jefes de venta por el Supervisor.

**Supervisor de venta:** es el encargado de asignar los contratos a los vendedores por lote además de revisar los resultados de las ventas de cada equipo por sector.

**Operador:** tiene un rol muy importante dentro del equipo de ventas porque se encarga de llenar los datos del cliente en el sistema y asignar el número de aprobado que brinda CLARO.

## **DIAGRAMA DE PAQUETES.**

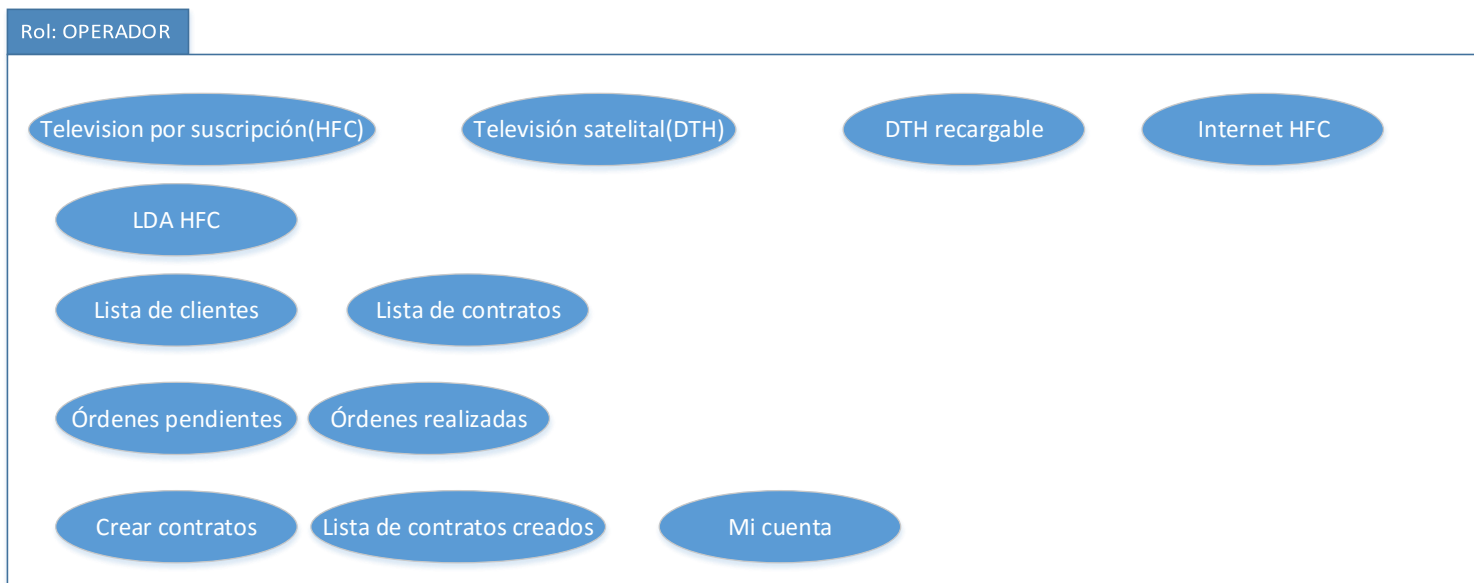


Figura 13: Diagrama de paquete del operador.  
Fuente: Elaboración propia.

## DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO.



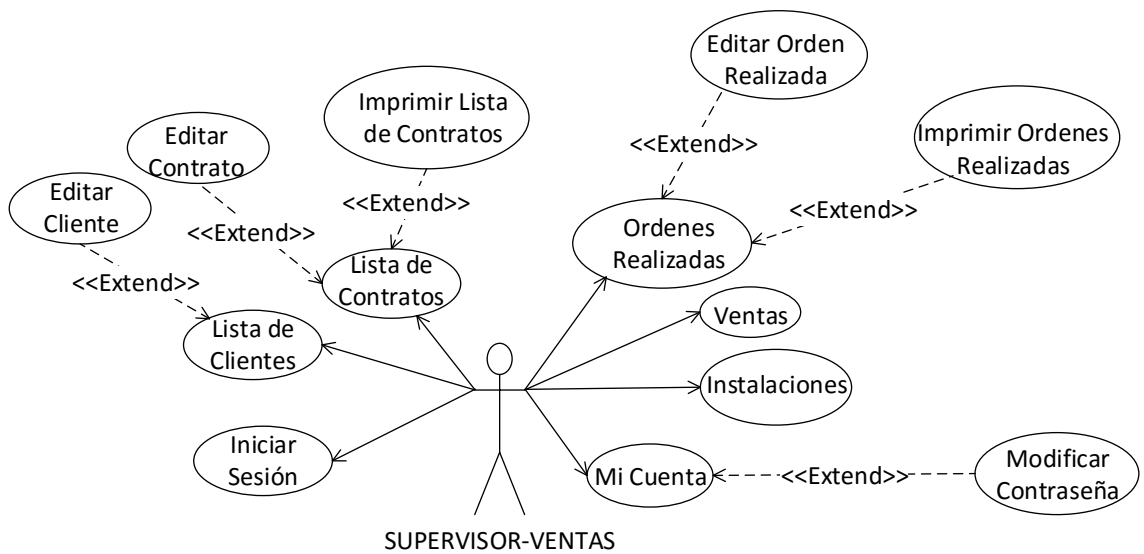


Figura 15: Diagrama de caso de uso “de acceso al supervisor-ventas”.  
Fuente: Elaboración propia.

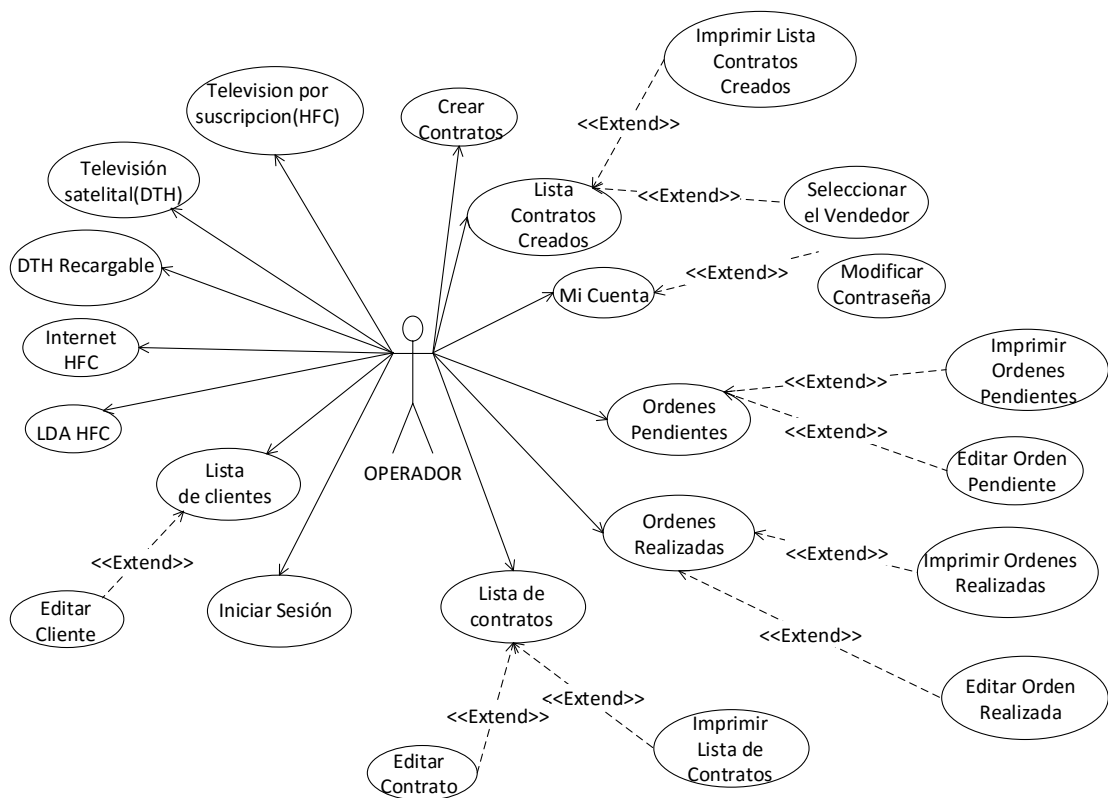


Figura 16: Diagrama de caso de uso “de acceso al operador”.  
Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA DE CASO DE USO GENERAL.

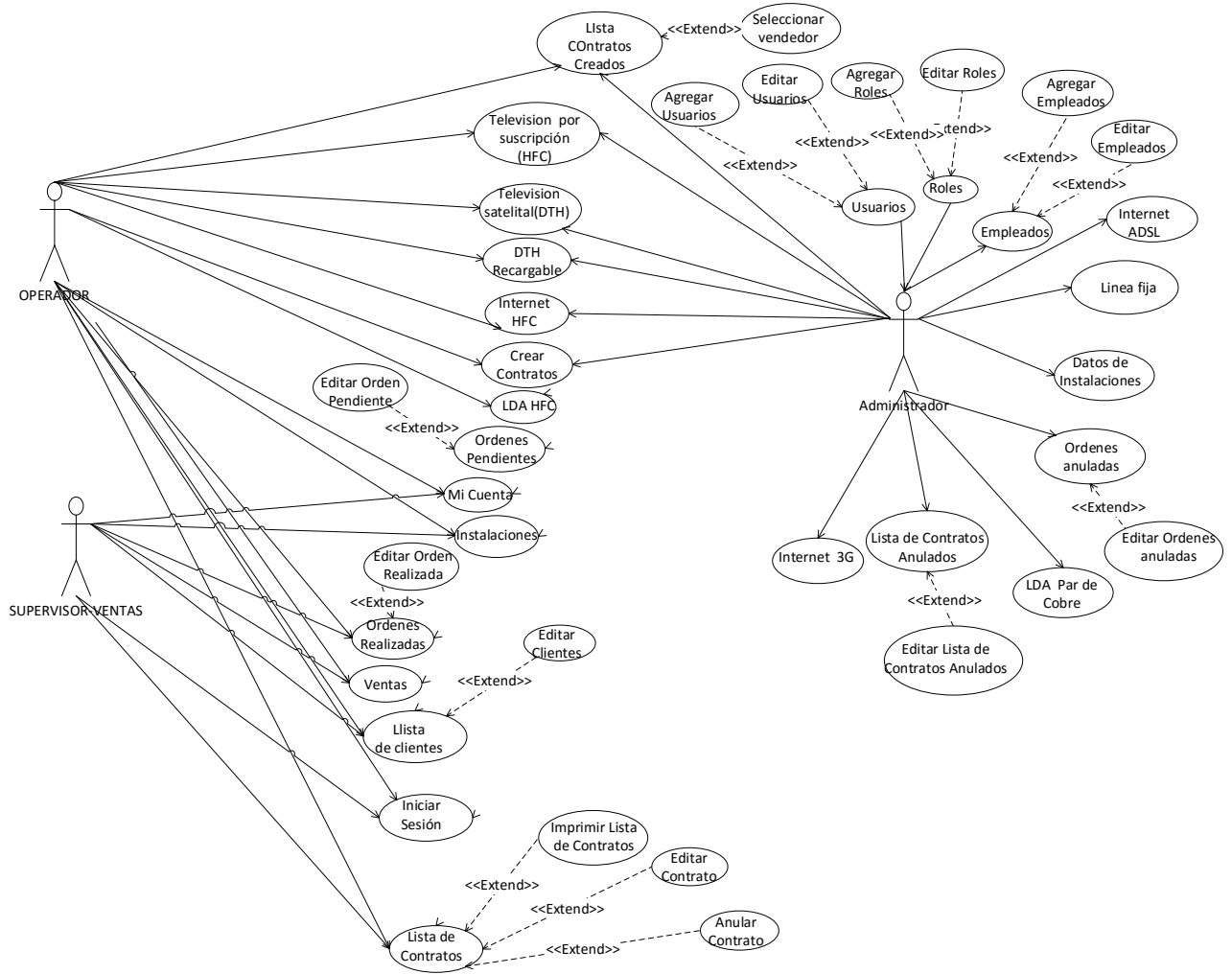


Figura 17: Diagrama de caso de uso general.  
Fuente: Elaboración propia.

## PLANTILLAS DE COLEMAN.

<b>Caso de uso</b>	<b>Empleados</b>
<b>Definición</b>	Registrar empleados dentro del sistema, asignando tipo de empleado.
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	Encargado de registrar empleados en el sistema
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b><i>Agregar empleado</i></b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz agregar Empleado Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos
<b>Nombre</b>	<b><i>Editar empleado</i></b>
Pre-Condiciones	Que el empleado a modificar exista en el sistema
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Operaciones	Mostrar Interfaz agregar Empleado Actualizar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 8: Plantilla de Coleman. Caso de uso empleados.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de uso</b>	<b>Usuarios</b>
--------------------	-----------------



<b>Definición</b>	Registrar Usuarios que tendrán acceso al sistema, de los empleados que fueron registrados
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	Encargado de Agregar los usuarios al sistema
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b><i>Agregar usuario al sistema</i></b>
Pre-Condiciones	Que exista el empleado en el sistema
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz agregar Usuario Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos
<b>Nombre</b>	<b><i>Editar usuario</i></b>
Pre-Condiciones	Que el usuario a modificar exista en el sistema
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Operaciones	Mostrar Interfaz editar Usuario Actualizar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 9: Plantilla de Coleman. Caso de uso usuarios.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de uso</b>	<b>Roles</b>
--------------------	--------------

<b>Definición</b>	Asignar Roles a los usuarios del sistema
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	Encargado de crear y asignar roles en el sistema
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Agregar rol</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz agregar Rol Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos
<b>Nombre</b>	<b>Editar rol</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Operaciones	Mostrar Interfaz editar Rol Actualizar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 10: Plantilla de Coleman. Caso de uso roles.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mi Cuenta</b>
<b>Definición</b>	Permite Modificar contraseña

ACTORES	
Nombre	Definición
Administrador	El administrador Modifica su contraseña.
SUPERVISOR-VENTAS	EI SUPERVISOR-VENTAS Modifica su contraseña.
OPERADOR	EI OPERADOR Modifica su contraseña.
ESCENARIOS	
Nombre	Modificar contraseña
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Finalizado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz Modificar contraseña Actualizar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 11: Plantilla de Coleman. Caso de uso mi cuenta.  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso	Crear Contratos
Definición	Asignar a cada vendedor un lote de contratos de acuerdo a la numeración física recibida de CLARO.
ACTORES	
Nombre	Definición
Administrador	El administrador asigna contratos
OPERADOR	EI OPERADOR asigna contratos
ESCENARIOS	
Nombre	Agregar contratos al sistema
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz Crear Contratos Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 12: Plantilla de Coleman. Caso de uso crear contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso	Lista Contratos Creados
Definición	Modificar el vendedor asignado a los contratos, y visualizar contratos.

ACTORES	
Nombre	Definición
Administrador	El administrador edita vendedor
OPERADOR	El OPERADOR edita vendedor
ESCENARIOS	
Nombre	<i>Modificar vendedor de contrato</i>
Pre-Condiciones	Que el contrato exista en el sistema
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz Seleccione Vendedor Actualizar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 13: Plantilla de Coleman. Caso de uso lista de contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de uso	Televisión Por Suscripción(HFC)
Definición	Registrar datos en el sistema del contrato físico Televisión Por Suscripción(HFC) completado por el vendedor
ACTORES	
Nombre	Definición
Administrador	El administrador registra los contratos.
OPERADOR	El OPERADOR registra los contratos.
ESCENARIOS	
Nombre	<i>Registrar contrato televisión por suscripción(HFC)</i>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 14: Plantilla de Coleman. Caso de uso televisión por suscripción (HFC).  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de uso	Televisión satelital(DTH)
Definición	Registrar datos en el sistema del contrato físico Televisión satelital(DTH) completado por el vendedor
ACTORES	

Nombre	Definición
Administrador	El administrador registra los contratos.
OPERADOR	El OPERADOR registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato televisión satelital(DTH)</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 15: Plantilla de Coleman. Caso de uso televisión satelital (DTH).  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso	DTH Recargable
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico DTH Recargable completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador registra los contratos.
OPERADOR	El OPERADOR registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato DTH Recargable</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 16: Plantilla de Coleman. Caso de uso DTH recargable.  
Fuente: Elaboración propia.

Caso de Uso	Internet HFC
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico Internet HFC completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>

Administrador	El administrador registra los contratos.
OPERADOR	El OPERADOR registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato Internet HFC</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 17: Plantilla de Coleman. Caso de uso Internet HFC.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>LDA HFC</b>
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico LDA HFC completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador registra los contratos.
OPERADOR	El OPERADOR registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato LDA HFC</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 18: Plantilla de Coleman. Caso de uso Internet LDA HFC  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Internet ADSL</b>
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico Internet ADSL completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>

Administrador	El administrador registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato Internet ADSL</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 19: Plantilla de Coleman. Caso de uso Internet ADSL.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Internet 3G</b>
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico Internet 3G completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador registra los contratos.

ESCENARIOS	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato Internet 3G</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 20: Plantilla de Coleman. Caso de uso Internet 3G.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>LDA Par de Cobre</b>
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico LDA Par de Cobre completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato LDA par de cobre</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 21: Plantilla de Coleman. Caso de uso LDA par de cobre  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Línea Fija</b>
<b>Definición</b>	Registrar datos en el sistema del contrato físico Línea fija completado por el vendedor
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador registra los contratos.
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Registrar contrato línea fija</b>



Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para agregar contrato Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 22: Plantilla de Coleman. Caso de uso línea fija.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Lista de clientes</b>
<b>Definición</b>	Modificar datos ingresados del cliente
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador edita lista de clientes
SUPERVISOR-VENTAS	El SUPERVISOR-VENTAS edita lista de clientes
OPERADOR	El OPERADOR edita lista de clientes
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Editar lista de clientes</b>
Pre-Condiciones	Haber registrado al cliente en el contrato.
Iniciado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Finalizado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar interfaz Lista de Clientes Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos.

Tabla 23: Plantilla de Coleman. Caso de uso lista de clientes.  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Lista de contratos</b>
<b>Definición</b>	Modifica y anula los datos de Contratos registrados en el Sistema
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El administrador Edita & Anula Contratos
SUPERVISOR-VENTAS	El SUPERVISOR-VENTAS Edita Contratos

OPERADOR	El OPERADOR Edita Contratos
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b><i>Editar lista de contratos</i></b>
Pre-Condiciones	Haber registrados los contratos previamente
Iniciado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Finalizado por	Administrador, SUPERVISOR-VENTAS & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar interfaz Lista de Contratos Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos.
<b>Nombre</b>	<b><i>Anular lista de contratos</i></b>
Pre-Condiciones	Haber registrados los contratos previamente
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar interfaz Lista de Contratos Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos.

Tabla 24: Plantilla de Coleman. Caso de Uso lista de contratos  
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25: Plantilla de Coleman. Caso de Uso órdenes pendientes  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Ordenes pendientes</b>
<b>Definición</b>	Permite actualizar y anular órdenes pendientes generada por contrato vendido
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El Administrador edita y anula Ordenes Pendientes
OPERADOR	El OPERADOR edita Ordenes Pendientes
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b><i>Editar órdenes pendientes</i></b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para editar Ordenes Pendientes Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos
<b>Nombre</b>	<b><i>Anular órdenes pendientes</i></b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para editar Ordenes Pendientes Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

<b>Caso de Uso</b>	<b>Órdenes Realizadas</b>
<b>Definición</b>	Permite actualizar y anular Ordenes Realizadas generada por contrato vendido
<b>ACTORES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Definición</b>
Administrador	El Administrador edita y anula Ordenes Realizadas
OPERADOR	El OPERADOR edita Ordenes Realizadas
<b>ESCENARIOS</b>	
<b>Nombre</b>	<b><i>Editar órdenes realizadas</i></b>
Pre-Condiciones	Ninguna

Iniciado por	Administrador & OPERADOR
Finalizado por	Administrador & OPERADOR
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para editar Ordenes Realizadas Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos
<b>Nombre</b>	<b>Anular órdenes realizadas</b>
Pre-Condiciones	Ninguna
Iniciado por	Administrador
Finalizado por	Administrador
Post-Condiciones	Ninguna
Operaciones	Mostrar Interfaz para editar Ordenes Realizadas Guardar
Excepciones	Error en la conexión con la base datos

Tabla 26: Plantilla de Coleman. Caso de uso órdenes realizadas  
Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA & DE COLABORACIÓN.

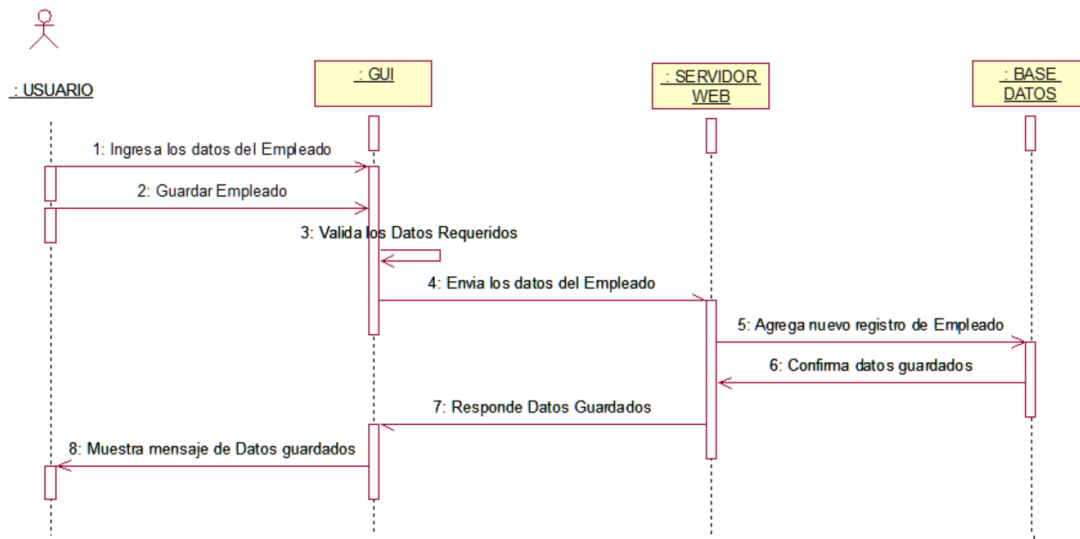


Figura 18: Diagrama de secuencia. Caso de uso agregar empleado.  
Fuente: Elaboración propia

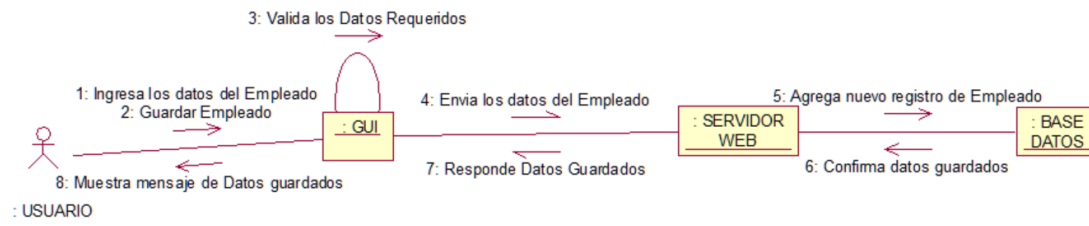


Figura 19: Diagrama de colaboración. Caso de uso agregar empleado.  
Fuente: Elaboración propia

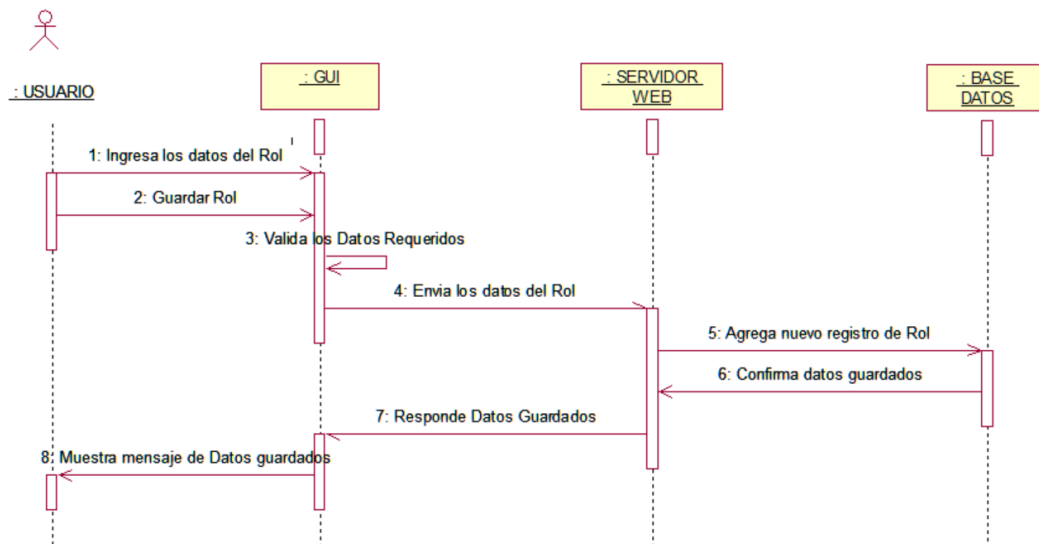


Figura 20: Diagrama de secuencia. Caso de uso agregar rol.  
Fuente: Elaboración propia.

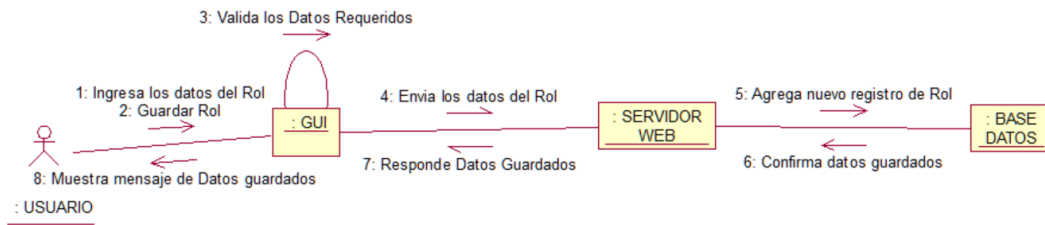


Figura 21: Diagrama de colaboración. Caso de uso agregar rol.  
Fuente: Elaboración propia.

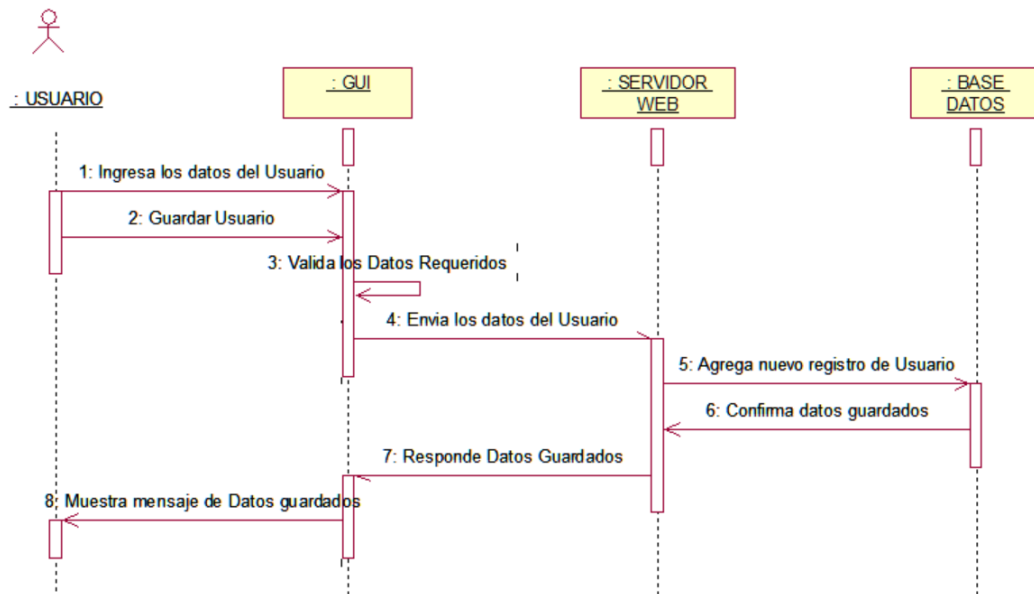


Figura 22: Diagrama de secuencia. Caso de uso agregar usuario.  
Fuente: Elaboración propia.

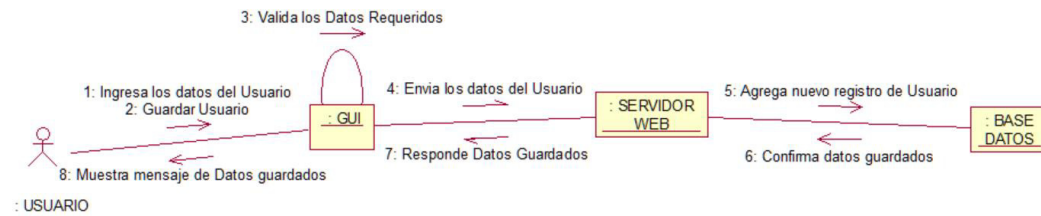


Figura 23: Diagrama de colaboración. Caso de uso agregar usuario.  
Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA DE ESTADO.

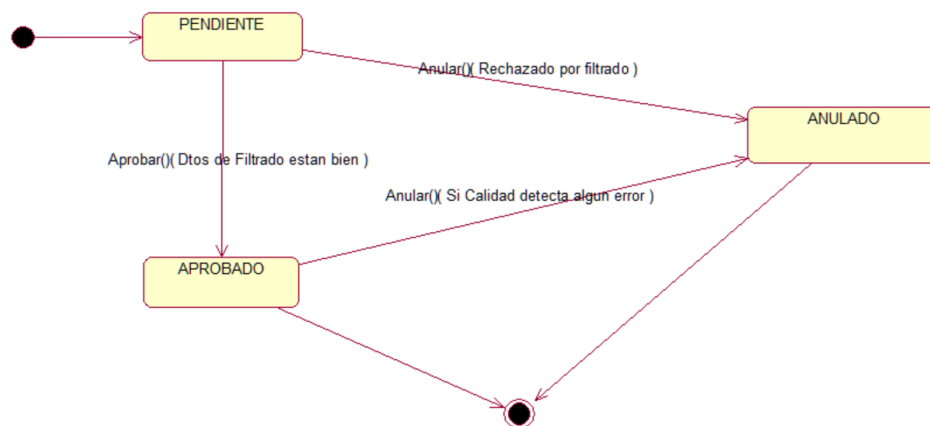


Figura 24: Diagrama de estado de la clase contrato.  
Fuente: Elaboración propia.

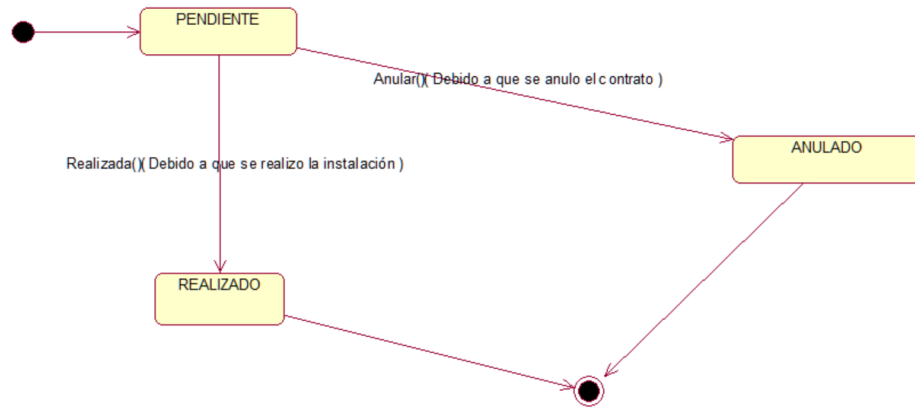


Figura 25: Diagrama de estado de la clase orden.  
Fuente: Elaboración propia.

## DIAGRAMA DE CLASES.



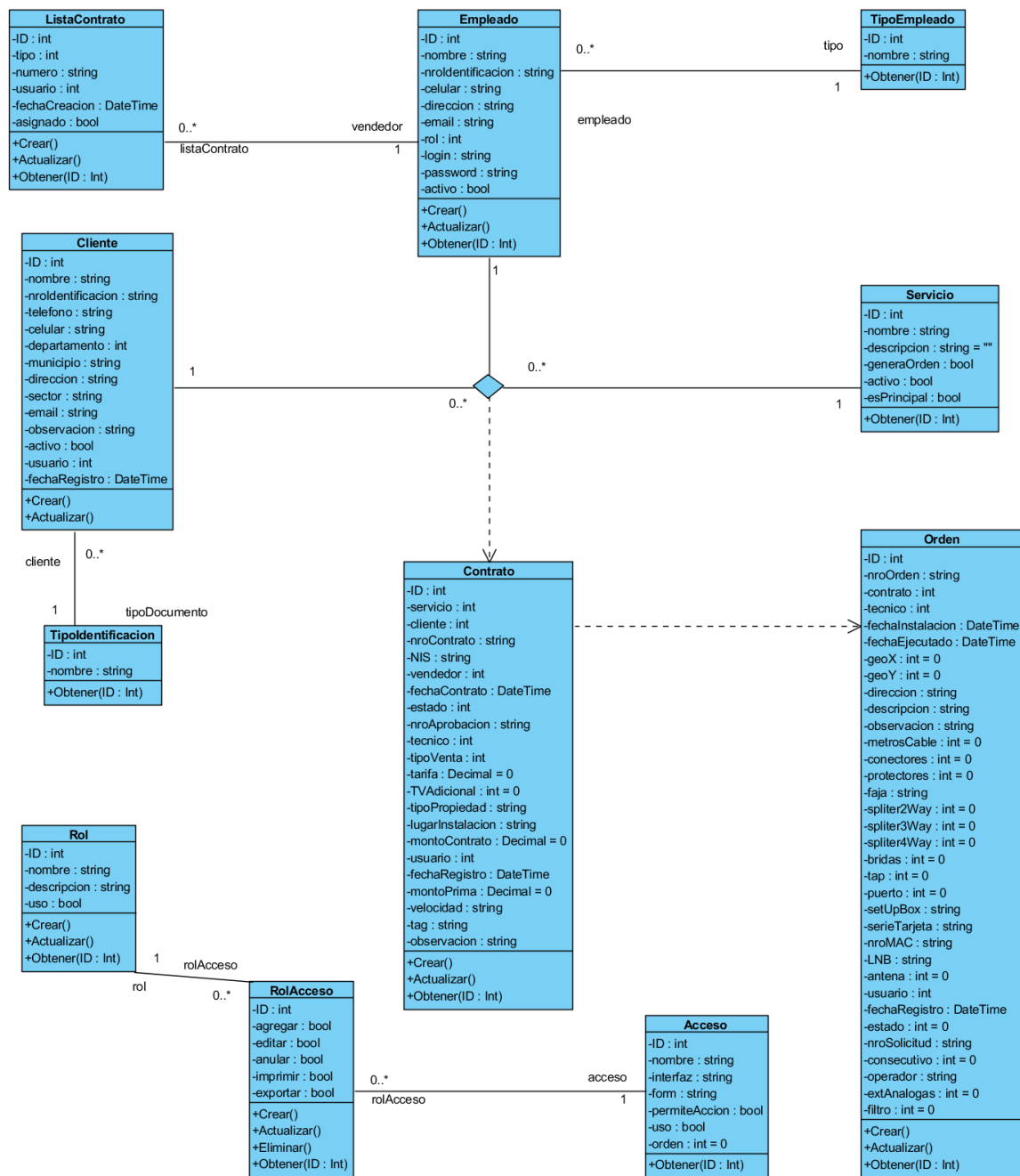


Figura 26: Diagrama de clases.

Fuente: Elaboración propia

## MODELO DE DATOS DE SISTEMA.

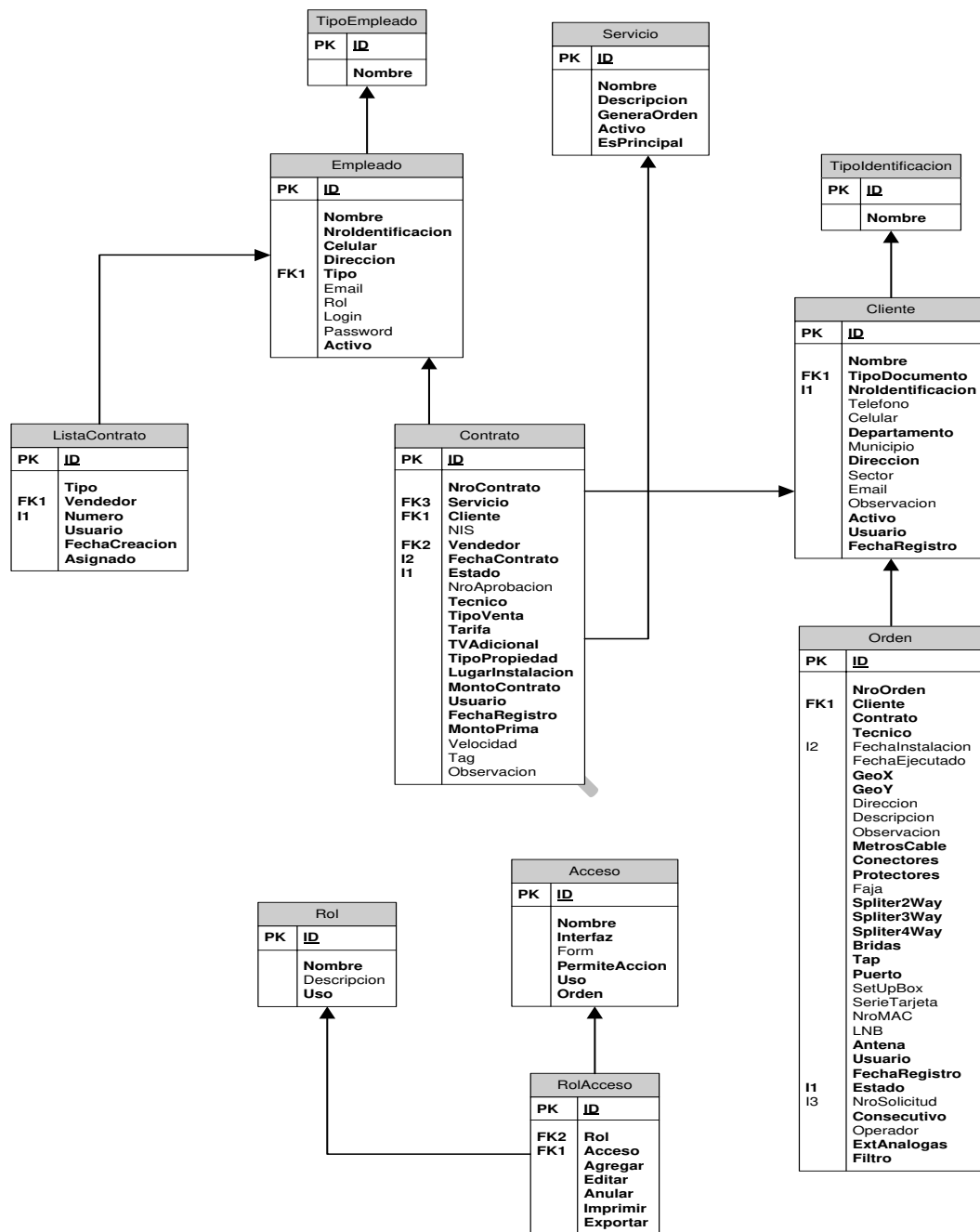


Figura 27: Modelo de Datos de sistema.  
Fuente: Elaboración propia.



## CAPITULO V:

### PROGRAMACIÓN DE SISTEMA

---

*"Programar sin una arquitectura o diseño en mente es como explorar una gruta sólo con una linterna: no sabes dónde estás, dónde has estado ni hacia dónde vas"*

*Danny Thorpe*

En este capítulo se adjuntan las principales pantallas funcionales del sistema SOEM, tomadas del acceso del administrador.

# PANTALLAS ADMINISTRADOR

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones | LOGIN

Usuario:

Contraseña:

Entrar

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Nuevo Contrato
- Television Por subscripción(HFC)
- Television satelital(DTH)
- DTH Recargable
- Internet HFC
- Internet ADSL
- Internet 3G
- LDA HFC
- LDA Par de Cobre
- Linea Fija
- Listados
- Lista de Clientes
- Lista de Contratos
- Lista de Contratos Anulados
- Ordenes de Trabajo
- Reportes
- Administración

Contrato HFC

Nro. Contrato: [Digite el número de contrato]

Vendedor: [X]

NIS: [X]

Cédula: [X]

Nombre: [X]

Teléfono: [X]

Celular: [X]

Departamento: [Seleccione el Departamento]

Dirección: [X]

Técnico: [X]

Fecha Contrato: 4/18/2014

Tipo Venta: [Seleccione el Tipo de Venta]

Nro Solicitud: [X]

TV adicional: 0

Lugar Instalación: Sala

Monto Contrato: 0

OK Cancel

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

Television Por suscripción(HFC)

Television satelital(DTH)

DTH Recargable

Internet HFC

Internet ADSL

Internet 3G

LDA HFC

LDA Par de Cobre

Linea Fija

Listados

Lista de Clientes

Lista de Contratos

Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Contrato DTH Recargable

Nro. Contrato: [Digite el número de contrato]

Vendedor:

#Tag:

Cédula:

Nombre:

Teléfono:

Celular:

Departamento: [Seleccione el Departamento]

Dirección:

Técnico:

Fecha Contrato: 4/18/2014

Nro Solicitud:

OK Cancel

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

Television Por suscripción(HFC)

Television satelital(DTH)

DTH Recargable

Internet HFC

Internet ADSL

Internet 3G

LDA HFC

LDA Par de Cobre

Linea Fija

Listados

Lista de Clientes

Lista de Contratos

Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Cientes

Nombre	Nro Identificación	Celular	Dirección	Servicio	#Contrato	Fecha Contrato	Estado
SALVADOR RAMON GA	2810107580003X	22572335	BO. DANIEL ENRIQUE	HFC	84562	9/15/2012	APROBADO
LEONEL SANTIAGO CA	2012507690004A	86892792	BO. PANCASAN, SHELI	HFC	80677	9/15/2012	APROBADO
MARIA DEL CARMEN S	56516074400005	85543366	SAN JUAN DE ORIENT	HFC	87332	9/15/2012	APROBADO
REBECA DEL SOCORR	2011906820002H	85958566	BO. BARTOLOME 2, DI	HFC	80661	9/15/2012	APROBADO
FREDDY DANIEL BETE	0010312730082U	84134363	BO. LA PRIMAVERA, D	HFC	78985	9/15/2012	APROBADO
FREDDY DANIEL BETE	0010312730082U	84134363	BO. LA PRIMAVERA, D	HFC	80574	9/15/2012	APROBADO
SILVIO JOSE NAVARR	4011510650005Y	87865707	BO. SAN MIGUEL ANE	HFC	80439	9/15/2012	APROBADO
AMELIA DEL CARMEN	0410905860000X	87120370	CARAZO-EL ROSARIO	HFC	80449	9/15/2012	APROBADO
CARLOS HUMBERTO M	0010310640058E	86355631	BO. SAN ANTONIO, SE	HFC	80571	9/15/2012	APROBADO
EDA ADRIANA MUÑOZ	0012009760014W	86888198	BO. ENRIQUE BERMUD	HFC	80631	9/15/2012	APROBADO
YADER ANTONIO MAIF	1612604890000Y	87099413	OCOTAL-NUOVA SEGO	HFC	78864	9/15/2012	APROBADO
PETRONA MADRIGAL	2010907560004L	88891061	GRANADA-BO. EL DO	HFC	77487	9/15/2012	APROBADO
MARIA BERSABE MUR	2011810480004T	84322272	GRANADA-BO. EL DO	HFC	77256	9/15/2012	APROBADO
JOSSIE MARIA ICABAL	0011509870005R	22899503	VILLA SOL DE LIBERT	HFC	79016	9/15/2012	APROBADO
OSCAR ANTONIO ARG	3652510710000G	88848894	VILLA RECONCILIACI	HFC	80537	9/15/2012	APROBADO
MARICRUZ DIAZ GAG	0422401700003M	87709765	BO. SANTA ANA SUR	HFC	80591	9/15/2012	APROBADO
MARTHA YASMIN GUE	0011201570060F	22511103	BO. PEDRO CHAMORR	HFC	80529	9/15/2012	APROBADO
FRANCISCO LEONARD	0411311520000F	84658487	BO. PEDRO JOAQUIN	HFC	80524	9/15/2012	APROBADO
GUILLERMINA DE LOS	0010708610048F	84458112	BO. DANIEL ENRIQUE C	HFC	80125	9/15/2012	APROBADO
JOSE FRANCISCO NIÑ	2831903520000A	85892033	BO. DANIEL ENRIQUE	HFC	80527	9/15/2012	APROBADO
SERGIO DANIEL PERE	0011305900045N	87414333	BO. NORA ASTORGA	HFC	80307	9/15/2012	APROBADO
MARITZA EUSEBIA VII	2411408680006L	87965638	BO. NORA ASTORGA	HFC	80308	9/15/2012	APROBADO
PABLO EMILIO BARRI	0011504900016E	86294211	BO. VILLA RECONCIL	HFC	80523	9/15/2012	APROBADO

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

Television Por suscripción(HFC)

Television satelital(DTH)

DTH Recargable

Internet HFC

Internet ADSL

Internet 3G

LDA HFC

LDA Par de Cobre

Linea Fija

Listados

Lista de Clientes

Lista de Contratos

Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Cientes

Nombre	Nro Identificacion	Celular	Dirección	Servicio	#Contrato	Fecha Contrato	Estado
SALVADOR RAMON GA	2810107580003X	22572335	BO. DANIEL ENRIQUE	HFC	84562	9/15/2012	APROBADO
LEONEL SANTIAGO CA	2012507690004A	86892792	BO. PANCASAN, SHEL	HFC	80677	9/15/2012	APROBADO
MARIA DEL CARMEN S	5651607440000S	85543366	SAN JUAN DE ORIENT	HFC	87332	9/15/2012	APROBADO
REBECA DEL SOCORR	2011906820002H	85955566	BO. BARTOLOME 2, DI	HFC	80561	9/15/2012	APROBADO
FREDDY DANIEL BETE	0010312730082U					9/15/2012	APROBADO
FREDDY DANIEL BETE	0010312730082U					9/15/2012	APROBADO
SILVIO JOSE NAVARR	4011510650005Y					9/15/2012	APROBADO
AMELIA DEL CARMEN	0410905860000X					9/15/2012	APROBADO
CARLOS HUMBERTO H	0010310640058E					9/15/2012	APROBADO
EDA ADRIANA MUÑOZ	0012009760014W					9/15/2012	APROBADO
YADER ANTONIO MAIF	1612604890000Y					9/15/2012	APROBADO
PETRONA MADRIGAL	2010907560004L					9/15/2012	APROBADO
MARIA BERSABE MURI	2011810480004T					9/15/2012	APROBADO
JOSSIE MARIA ICABAL	0011509870005R					9/15/2012	APROBADO
OSCAR ANTONIO ARG	3652510710000G					9/15/2012	APROBADO
MARICRUZ DIAZ GAGI	0422401700003M					9/15/2012	APROBADO
MARTHA YASMIN GUE	0011201570060F					9/15/2012	APROBADO
FRANCISCO LEONARD	0411311520000F					9/15/2012	APROBADO
GUILLERMINA DE LOS	0010708610048F					9/15/2012	APROBADO
JOSE FRANCISCO NIÑ	2831903520000A					9/15/2012	APROBADO
SERGIO DANIEL PERE	0011305900045N					9/15/2012	APROBADO
MARITZA EUSEBIA VII	2411408680006L	87965638	BO. NORA ASTORGA C	HFC	80308	9/15/2012	APROBADO
PABLO EMILIO BARRI	0011504900016E	86294211	BO. VILLA RECONCILI	HFC	80523	9/15/2012	APROBADO

Cliente

Nombre: MARIA DEL CARMEN SALINAS GUZMAN

Cédula: 5651607440000S

Celular: 85543366

Telefono: 87430771

Departamento: Masaya

Municipio:

Barrio:

Email:

Dirección: SAN JUAN DE ORIENTE, DE LA IGLESIA CATOLICA 10VRS AL SUR

Comentario:

OK Cancel

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

Television Por suscripción(HFC)

Television satelital(DTH)

DTH Recargable

Internet HFC

Internet ADSL

Internet 3G

LDA HFC

LDA Par de Cobre

Linea Fija

Listados

Lista de Clientes

Lista de Contratos

Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Contratos

#Contrato	Cliente
165638	FATIMA DANIELA JARQUIN CHAV
165478	HAMILTON MANUEL SILVA MARTI
165528	JUAN RAMON MONTENEGRO SOB
165586	DEYANIRA CONCEPCION VELASQ
165479	JANETH DE LOS ANGELES SAAVE
165408	CARLA MARIA RODRIGUEZ NARV
165407	MARISOL DEL SOCORRO GRANAD
165405	HEYNI DOLORES HERNANDEZ GO
165406	SAUL ANTONIO RUIZ
165494	DENIS AURELIO BRAVO ESPAÑA
156055	PERLA MERCEDES GARCIA
165493	LESBIA POMARES FLORES
165631	MARIA LUISA MARTINEZ INCER
165404	ROSA ESTELA IBARRA PASQUIER
165492	ELDA MARIA LOVO ROMAN
165520	ASMIRNA FATIMA ARCIA LOPEZ
165563	RAFAELA AUXILIADORA DAVILA N
165402	KARINA TATIANA OBREGON DAVI
165401	JOSE MARIA ARCIA OCAMPO

Count=2969

Contrato HFC

Nro. Contrato: 99820

Vendedor: ERNESTO MAYORGA

NIS: 2326047

Cédula: 2010512870009W

Nombre: JUAN PABLO MONTIEL CASTILLO

Telefono:

Celular:

Departamento: Granada

Dirección: GRANDA-BO. BARTOLOME NO. 1 DE CHICO TRIPA 1 1/2C NORTE

Tecnico: RITO VALVERDE

Fecha Contrato: 10/31/2012

Tipo Venta: Cortesia

Nro Solicitud: 10616869

TV adicional: 0

Lugar Instalación: Sala

Monto Contrato: 0.00

OK Cancel

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

100%

#Contrato	Cliente	Fecha Contrato	Monto	Precio(\$)
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
105703	ESPERANZA DE JESUS ACUÑA	10/31/2012	0.00	0.00
101105	ROSA MARGARITA MENA ARGUELLO	10/31/2012	0.00	0.00
101147	MIRNA DEL CARMEN LOPEZ CORTEZ	10/31/2012	0.00	0.00
101148	SANTOS MARIA CRUZ	10/31/2012	0.00	0.00
62805	DAVID ANTONIO MEMBREÑO URBINA	10/31/2012	0.00	0.00
95528	LEONOR DEL CARMEN ZUNIGA PAVON	10/31/2012	0.00	0.00
94111	JOSE LUIS LAGUNA ROSTRAN	10/31/2012	0.00	0.00
101095	TANYA DEL SOCORRO LOPEZ MUÑOZ	10/31/2012	0.00	0.00
101094	MARYURI DOLORES GAYTAN GUTIER	10/31/2012	0.00	0.00
101093	CARLOS EDUARDO LOPEZ LOPEZ	10/31/2012	0.00	0.00
92635	MINERGIA DEL SOCORRO LAMPIN LO	10/31/2012	0.00	0.00
94203	DUILLIAM FRANCISCO ROMERO MAR	10/31/2012	0.00	0.00
94202	FLOR DE MARIA SILVA RAMIREZ	10/31/2012	0.00	0.00
95774	FRANCISCO JOSE GUEVARA GUTIER	10/31/2012	0.00	0.00
102426	JOSE ARTOLA GONZALEZ	10/31/2012	0.00	0.00
102424	JOSE REYNALDO RODRIGUEZ MOREN	10/31/2012	0.00	0.00
102427	MARIA INES FLORES SOLANO	10/31/2012	0.00	0.00
105556	MARVIN ANTONIO GALEANO LARIOS	10/31/2012	0.00	0.00
105557	ALBERTO JOSE LOPEZ DIAZ	10/31/2012	0.00	0.00
105558	SILVIA ELENA PEREZ ROJAS	10/31/2012	0.00	0.00
105559	LUIS MANUEL LARIOS GARCIA	10/31/2012	0.00	0.00

Page: 1 / 117

Zoom: 100%

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

- Television Por suscripción(HFC)
- Television satelital(OTH)
- DTH Recargable
- Internet HFC
- Internet ADSL
- Internet 3G
- LDA HFC
- LDA Par de Cobre
- Linea Fija

Listados

- Lista de Clientes
- Lista de Contratos
- Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Contratos

#Contrato	Cliente	Fecha Contrato	Monto	Precio(\$)
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL				
Tipo Contrato: HFC				
Tipo Contrato: INTERNET HFC				
165638	FATIMA DANIELA JARQUIN CHAVAR	10/31/2012	0.00	0.00
165478	HAMILTON MANUEL SILVA MARTINE	10/30/2012	0.00	0.00
165528	JUAN RAMON MONTENEGRO SOBAL	10/15/2012	0.00	0.00
165586	DEYANIRA CONCEPCION VELASQUE	9/26/2012	0.00	0.00
165479	JANETH DE LOS ANGELES SAAVEDR	9/26/2012	0.00	0.00
165408	CARLA MARIA RODRIGUEZ NARVAE	9/26/2012	0.00	0.00
165407	MARISOL DEL SOCORRO GRANADO	9/26/2012	0.00	0.00
165405	HEYNI DOLORES HERNANDEZ GODI	9/26/2012	0.00	0.00
165406	SAUL ANTONIO RUIZ	9/20/2012	0.00	0.00
165494	DENIS AURELIO BRAVO ESPAÑA	9/15/2012	0.00	0.00
165055	PERLA MERCEDES GARCIA	9/14/2012	0.00	0.00
165493	LESBIA POMARES FLORES	9/14/2012	0.00	0.00
165631	MARIA LUISA MARTINEZ INCER	9/14/2012	0.00	0.00
165404	ROSA ESTELA IBARRA PASQUIER	9/13/2012	0.00	0.00
165492	ELDA MARIA LOVO ROMAN	9/11/2012	0.00	0.00
165520	ASMIRNA FATIMA ARCIA LOPEZ	9/11/2012	0.00	0.00
165563	RAFAELA AUXILIADORA DAVILA MO	9/8/2012	0.00	0.00
165402	KARINA TATIANA OBREGON DAVILA	9/7/2012	0.00	0.00
165401	JOSE MARIA ARCIA OCAMPO	9/7/2012	0.00	0.00

Count=2969

Sistema de Operaciones

Seguro de Anular el Contrato?

Yes No



SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Nuevo Contrato

- Television Por suscripción(HFC)
- Television satelital(DTH)
- DTH Recargable
- Internet HFC
- Internet ADSL
- Internet 3G
- LDA HFC
- LDA Par de Cobre
- Linea Fija

Listados

- Lista de Clientes
- Lista de Contratos
- Lista de Contratos Anulados

Ordenes de Trabajo

Reportes

Administración

Contratos Anulados

#Contrato

Cliente

Tipo Contrato: DTH RECARGABLE

95309	FREDY JOSE TERCERO CARMONA
94442	JUSTA MARIA DUARTE SEGURA
100958	JOSE ALBERTO GARCIA
95808	CARLOS JOSE BUSTOS OBANDO

Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL

68735	MANUEL ANTONIO BALMACEA GARCIA
105417	MOISES SALVADOR AVELLAN ZUNIGA
100823	MADELINA MADELYNG ROSALES PADILLA
81833	ROBERTO ANTONIO VELASQUEZ SANABRIA

Tipo Contrato: HFC

95650	RAQUEL MARGARITA SILVA VILCHEZ
99742	ERICK JACKSON ESTRADA URBINA
99856	MARIA CECILIA ORTIZ
99819	KARLA MARIA JIRON ROSALES
99815	GUILLERMO ANTONIO PAVON RUIZ
99816	JOSE LUIS CHAVEZ FLORES
95583	LEONEL VALENZUELA PALACIOS
95833	MILAGROS DEL SOCORRO MENDEZ L
95528	FRANCISCO JAVIER BLANDON CASTILLO
92738	ELIX SAMUEL BRIONES CRUZ
92540	GEORGINA ELIZABETH CASTILLO MENDOZA
95598	ELVYN LENIN GUTIERREZ BRIONES
91139	HIUBERTH FRANCISCO CABRERA

Count=71

Contrato HFC

Nro. Contrato: 92647

Vendedor: JUAN GARCIA

NIS: 2589483

Cédula: 0812908710010Y

Nombre: JUAN BAUTISTA RIVAS MORAZAN

Teléfono:

Celular:

Departamento: Managua

Dirección: BO. FRANCISCO MEZA DEL COLG CRISTO REY 3C OESTE 1C NORTE 25 VRS OESTE

Técnico: VICTOR URBINA

Fecha Contrato: 10/29/2012

Tipo Venta: Cortesia

Nro Solicitud: 10558145

TV adicional: 1

Lugar Instalación: Sala

Monto Contrato: 0.00

OK

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

100%

#Contrato	Cliente	Fecha Contrato	Monto	Precio(\$)
<b>Tipo Contrato: DTH RECARGABLE</b>				
95309	FREDY JOSE TERCERO CARMONA	10/27/2012	0.00	0.00
94442	JUSTA MARIA DUARTE SEGURA	10/25/2012	0.00	0.00
100958	JOSE ALBERTO GARCIA	10/25/2012	0.00	0.00
95808	CARLOS JOSE BUSTOS OBANDO	10/15/2012	0.00	0.00
<b>Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL</b>				
68735	MANUEL ANTONIO BALMACEA GARCIA	10/15/2012	0.00	0.00
105417	MOISES SALVADOR AVELLAN ZUNIGA	9/28/2012	0.00	0.00
100823	MADELINA MADELYNG ROSALES PADILLA	9/24/2012	0.00	0.00
81833	ROBERTO ANTONIO VELASQUEZ SANABRIA	9/2/2012	0.00	0.00
<b>Tipo Contrato: HFC</b>				
95650	RAQUEL MARGARITA SILVA VILCHEZ	11/30/2012	0.00	0.00
99742	ERICK JACKSON ESTRADA URBINA	11/2/2012	0.00	0.00
99856	MARIA CECILIA ORTIZ	10/31/2012	0.00	0.00
99819	KARLA MARIA JIRON ROSALES	10/31/2012	0.00	0.00
99815	GUILLERMO ANTONIO PAVON RUIZ	10/31/2012	0.00	0.00
99816	JOSE LUIS CHAVEZ FLORES	10/31/2012	0.00	0.00
95583	LEONEL VALENZUELA PALACIOS	10/15/2012	0.00	0.00
95833	MILAGROS DEL SOCORRO MENDEZ L	10/15/2012	0.00	0.00
95528	FRANCISCO JAVIER BLANDON CASTILLO	10/15/2012	0.00	0.00
92738	ELIX SAMUEL BRIONES CRUZ	10/15/2012	0.00	0.00
92540	GEORGINA ELIZABETH CASTILLO MENDOZA	10/15/2012	0.00	0.00
95598	ELVYN LENIN GUTIERREZ BRIONES	10/15/2012	0.00	0.00

Page: 1 / 3

Zoom: 100%



SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Ordenes de Trabajo

Ordenes Pendientes

Ordenes Realizadas

Ordenes Anuladas

Reportes

Administración

Ordenes Pendientes

#Contrato

Cliente

Tipo Contrato: DTH RECARGABLE

Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL

100703

RODOLFO DAVID MORENO RODR

Tipo Contrato: HFC

92597

HENRRY JAVEL RIVAS LANZAS

92543

EDWIN ALEXANDER NUÑEZ SANC

89494

ISABEL DEL ROSARIO SARAVIA H

99750

JOSE ANTONIO SALGUERA JARQU

99899

JUVINO JOSE ACEVEDO NOGUER

92874

ANA MARISOL AVALOS MARTINEZ

99854

JOSEFA ROMERO BLANDON

99942

ANA JULIA JALINAS RODRIGUEZ

99837

JOSE ANGEL SIMONES PUTYOY

99941

VILMA MARIA VARGAS

99840

WILVER PASTOR MARTINEZ

99823

SCARLETT DE LOS ANGELES GAI

99868

GYNGERS JUDITH PEREZ HERNAN

99867

MARIA ELENA SEQUEIRA BALTOO

99864

JOSE DOMINGO ROMERO ZAMOR

99731

ALFREDO ANTONIO CHAVARRIA

92875

JUAN WILFREDO BERMUDEZ

99987

POLO GILBERTO SAVOGAL MARTI

99888

FRANCISCA BERTA MENDEZ JIME

96245

CARLOS ISAIAS RIVERA MUÑOZ

Count=93

Orden HFC

Nro. Orden:

Nro. Contrato:

Cliente:

TV Adicional:

Fecha Instalacion:

Fecha Descargue:

Tecnico:

Georeferencia X:

Georeferencia Y:

Direccion:

Cable(metros):

Conectores:

Protectores:

Faja:

Split2way:

Spliter3way:

Spliter4way:

Filtro:

F81:

Bridas:

Tap:

Puerto:

No. Solicitud:

Consecutivo:

Operador despacho:

Observaciones:

OK

Cancel

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

Venta de Contratos

Ordenes de Trabajo

Ordenes Pendientes

Ordenes Realizadas

Ordenes Anuladas

Reportes

Administración

Ordenes Pendientes

#Contrato

Cliente

Tipo Contrato: DTH RECARGABLE

Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL

100703

RODOLFO DAVID MORENO RODR

Tipo Contrato: HFC

92597

HENRRY JAVEL RIVAS LANZAS

92543

EDWIN ALEXANDER NUÑEZ SANCHI

89494

ISABEL DEL ROSARIO SARAVIA HEI

99750

JOSE ANTONIO SALGUERA JARQUIN

99899

JUVINO JOSE ACEVEDO NOGUERA

92874

ANA MARISOL AVALOS MARTINEZ

99854

JOSEFA ROMERO BLANDON

99942

ANA JULIA JALINAS RODRIGUEZ

99837

JOSE ANGEL SIMONES PUTYOY

99941

VILMA MARIA VARGAS

99840

WILVER PASTOR MARTINEZ

99823

SCARLETT DE LOS ANGELES GAITA

99868

GYNGERS JUDITH PEREZ HERNAND

99867

MARIA ELENA SEQUEIRA BALTOO

99864

JOSE DOMINGO ROMERO ZAMORA

99731

ALFREDO ANTONIO CHAVARRIA

92875

JUAN WILFREDO BERMUDEZ

99987

POLO GILBERTO SAVOGAL MARTINI

99888

FRANCISCA BERTA MENDEZ JIMENE

96245

CARLOS ISAIAS RIVERA MUÑOZ

Count=93

Sistema de Operaciones

No se ha podido realizar la descarga de Orden.  
Existen campos requeridos vacios

OK

Técnico

SANCHEZ

CESAR SANCHEZ

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

JANIOR SOLIS

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

JANIOR SOLIS

11/5/2012

JUAN GARCIA

VICTOR URBINA

11/5/2012

JUAN GARCIA

VICTOR URBINA

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

ERNESTO SEVILLA OBANDO

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

LUIS SALGADO

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

LUIS SALGADO

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

RITO VALVERDE

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

SILVIO SEVILLA

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

RITO VALVERDE

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

RITO VALVERDE

11/5/2012

ERNESTO MAYORGA

RITO VALVERDE

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

MIGUEL SAAVEDRA

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

MIGUEL SAAVEDRA

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

VICTOR URBINA

11/5/2012

JUAN GARCIA

VICTOR URBINA

11/5/2012

EDUARDO SANCHEZ

LUIS SALGADO

10/31/2012

ERNESTO MAYORGA

RITO VALVERDE

10/31/2012

ERNESTO MAYORGA

SILVIO SEVILLA

10/31/2012

JUAN GARCIA

VICTOR URBINA

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Ordenes de Trabajo
- Ordenes Pendientes
- Ordenes Realizadas
- Ordenes Anuladas

Reportes

Administración

Ordenes Pendientes

Sistema de Operaciones

Seguro de Anular el Contrato?

Yes No

#Contrato	Cliente	Fecha Ingreso	Vendedor	Técnico
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL				
100703	RODOLFO DAVID MORENO RODR		SANCHEZ	CESAR SANCHEZ
Tipo Contrato: HFC				
92597	HENRRY JAVEL RIVAS LANZAS	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	JANIOR SOLIS
92543	EDWIN ALEXANDER NUÑEZ SANCHI	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	JANIOR SOLIS
89494	ISABEL DEL ROSARIO SARAVIA HEI	11/5/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
99750	JOSE ANTONIO SALGUERA JARQUIN	11/5/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
99899	JUVINO JOSE ACEVEDO NOGUERA	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	ERNESTO SEVILLA OBANDO
92874	ANA MARISOL AVALOS MARTINEZ	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	LUIS SALGADO
99854	JOSEFA ROMERO BLANDON	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	LUIS SALGADO
99942	ANA JULIA JALINAS RODRIGUEZ	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99837	JOSE ANGEL SIMONES PUTYO	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	SILVIO SEVILLA
99941	VILMA MARIA VARGAS	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99840	WILVER PASTOR MARTINEZ	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99823	SCARLETT DE LOS ANGELES GAITA	11/5/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99868	GYNGERS JUDITH PEREZ HERNAND	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	MIGUEL SAAVEDRA
99867	MARIA ELENA SEQUEIRA BALDODA	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	MIGUEL SAAVEDRA
99864	JOSE DOMINGO ROMERO ZAMORA	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	VICTOR URBINA
99731	ALFREDO ANTONIO CHAVARRIA	11/5/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
92875	JUAN WILFREDO BERMUDEZ	11/5/2012	EDUARDO SANCHEZ	LUIS SALGADO
99987	POLO GILBERTO SAVOGAL MARTINI	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99888	FRANCISCA BERTA MENDEZ JIMENE	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	SILVIO SEVILLA
96245	CARLOS ISAIAS RIVERA MUÑOZ	10/31/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA

Count=93

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

100%

#Contrato	Cliente	Fecha Ingreso	Vendedor	Técnico
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
95528	LEONOR DEL CARMEN ZUNIGA PAVON	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
95525	MARIA DEL CARMEN GONZALEZ	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
94111	JOSE LUIS LAGUNA ROSTRAN	10/31/2012	EDUARDO SANCHEZ	JUAN MORALES
94202	FLOR DE MARIA SILVA RAMIREZ	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
95774	FRANCISCO JOSE GUEVARA GUTIERF	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
102426	JOSE ARTOLA GONZALEZ	10/31/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
102424	JOSE REYNALDO RODRIGUEZ MORE	10/31/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
102427	MARIA INES FLORES SOLANO	10/31/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
105599	LUIS MARCOS MARQUEZ GUADAMUZ	10/31/2012	EDUARDO SANCHEZ	JUAN MORALES
102429	OTONIEL LOPEZ GAMEZ	10/31/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
94296	MARIA DEL CARMEN GONZALEZ	10/30/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
102438	REYNA ISABEL OBANDO ROMERO	10/30/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
102439	REYNA ISABEL OBANDO ROMERO	10/30/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
102422	RITO NOEL JIRON SOMOZA	10/30/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO
88195	XIOMARA IDALIA LOPEZ GRADIZ	10/30/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
88194	XIOMARA IDALIA LOPEZ GRADIZ	10/30/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
95693	CELIA ENEYDA BUSTAMANTE LOPEZ	10/30/2012	EVELING PEREZ	EVELING PEREZ
95692	YENDER ISAAC LUMBI GARCIA	10/30/2012	EVELING PEREZ	EVELING PEREZ
95527	OLGA LIDIA SANDOVAL MORENO	10/30/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
95526	LUCIA DANIELA SEQUEIRA SANDOVAL	10/30/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
95390	JOSE LINO SANDINO PAVON	10/30/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALDODANO
102412	OBNER OVIL GOMEZ HURTADO	10/28/2012	FRANCISCO CORTEZ	NELSON SALGADO

Page: 1 / 4

Zoom: 100%

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Ordenes de Trabajo
- Ordenes Pendientes
- Ordenes Realizadas
- Ordenes Anuladas

Reportes

Administración

Ordenes Realizadas

#Orden	#Contrato	Cliente
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE		
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL		
Tipo Contrato: HFC		
Tipo Contrato: INTERNET HFC		
3001	165638	FATIMA
3018	165478	HAMILTON
2017	165528	JUAN RAMON
1388	165586	DEYANIRA
1073	165408	CARLA MARIA
1071	165479	JANETH DE
1070	165407	MARISOL DEL
1069	165405	HEYNI DOLORES
1386	165406	SAUL ANTONIO
667	165494	DENIS AURELIO
674	165631	MARIA LUISA
672	156055	PERLA MERCEDES
670	165493	LESBIA POMARES
650	165404	ROSA ESTELA
664	165492	ELDA MARIA
662	165520	ASMIRNA
661	165563	RAFAELA
659	165471	NELSON
646	165402	KARINA

Count=2874

Orden Internet

Nro. Orden: 2017 Nro. Contrato: 165528

Cliente: JUAN RAMON MONTENEGRO SOBALVARRO

Fecha Instalacion: 10/15/2012 Fecha Contrato: 10/15/2012

Tecnico: JUAN MORALES

Georeferencia X: 576684 Georeferencia Y: 1338763

Direccion: BO. SAN JUDAS, POLICIA NACIONAL 3 C. ESTE 1 1/2 C. SUR C/VERD

# Serie: 00891-135703558 # MAC: 80C6AB0F12C

Cable(metros): 30 Conectores: 6

Protectores: 0 Faja:

Split2way: 0 Splitter3way: 0

Splitter4way: 0 Filtro: 0

F81: 0 Bridas: 0

Tap: 0 Puerto: 0

No. Solicitud: 10370207

Consecutivo: 2239641

Operador despacho: L-61

Observaciones: CASA CLARO

OK

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Ordenes de Trabajo
- Ordenes Pendientes
- Ordenes Realizadas
- Ordenes Anuladas

Reportes

Administración

Ordenes Realizadas

#Orden	#Contrato	Cliente	Vendedor	Técnico
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL				
Tipo Contrato: HFC				
Tipo Contrato: INTERNET HFC				
3001	165638	FATIMA DANIELA JARQUIN	10/31/2012	EDUARDO SANCHEZ
3018	165478	HAMILTON MANUEL SILVA M	10/30/2012	EDUARDO SANCHEZ
2017	165528	JUAN RAMON MONTENEGRO	10/15/2012	EDUARDO SANCHEZ
1388	165586	DEYANIRA CONCEPCION VEL	9/26/2012	ERNESTO MAYORGA
1073	165408	CARLA MARIA RODRIGUEZ N	9/26/2012	EDUARDO SANCHEZ
1071	165479	JANETH DE LOS ANGELES SA	9/26/2012	EDUARDO SANCHEZ
1070	165407	MARISOL DEL SOCORRO GRA	9/26/2012	EDUARDO SANCHEZ
1069	165405	HEYNI DOLORES HERNANDEZ	9/26/2012	EDUARDO SANCHEZ
1386	165406	SAUL ANTONIO RUIZ	9/20/2012	EDUARDO SANCHEZ
667	165494	DENIS AURELIO BRAVO ESPA	9/15/2012	EDUARDO SANCHEZ
674	165631	MARIA LUISA MARTINEZ INCI	9/14/2012	EDUARDO SANCHEZ
672	156055	PERLA MERCEDES GARCIA	9/14/2012	ERNESTO MAYORGA
670	165493	LESBIA POMARES FLORES	9/14/2012	EDUARDO SANCHEZ
650	165404	ROSA ESTELA IBARRA PASQL	9/13/2012	EDUARDO SANCHEZ
664	165492	ELDA MARIA LOVO ROMAN	9/11/2012	EDUARDO SANCHEZ
662	165520	ASMIRNA FATIMA ARCIA LOPI	9/11/2012	EDUARDO SANCHEZ
661	165563	RAFAELA AUXILIADORA DAVI	9/8/2012	ERNESTO MAYORGA
659	165471	NELSON JOSE PAIZ MATUS	9/7/2012	JUAN GARCIA
646	165402	KARINA TATIANA OBREGON I	9/7/2012	EDUARDO SANCHEZ

Count=2874

Sistema de Operaciones

Seguro de Anular el Contrato?

Yes No

#Orden	#Contrato	Cliente	Fecha Ingreso	Vendedor	Técnico
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE					
3025	105703	ESPERANZA DE JESUS ACUÑA	10/31/2012	EDUARDO SANCHEZ	MANUEL SALVADOR SILVA ALEM
3024	101105	ROSA MARGARITA MENA ARGUI	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	FRANCISCO BALTODANO
3023	101147	MIRNA DEL CARMEN LOPEZ CO	10/31/2012	ARIEL JIMENEZ	ARIEL JIMENEZ
3022	101148	SANTOS MARIA CRUZ	10/31/2012	ARIEL JIMENEZ	ARIEL JIMENEZ
3015	62805	DAVID ANTONIO MEMBREÑO UF	10/31/2012	JUAN GARCIA	CARLOS MARTINEZ
2988	101095	TANYA DEL SOCORRO LOPEZ M	10/31/2012	JUAN GARCIA	CARLOS MARTINEZ
2987	101094	MARYURI DOLORES GAYTAN GI	10/31/2012	JUAN GARCIA	CARLOS MARTINEZ
2986	101093	CARLOS EDUARDO LOPEZ LOP	10/31/2012	JUAN GARCIA	CARLOS MARTINEZ
2985	92635	MINERGIA DEL SOCORRO LAMF	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
2983	94203	DUILLIAM FRANCISCO ROMERC	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
2973	105556	MARVIN ANTONIO GALEANO LA	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
2972	105557	ALBERTO JOSE LOPEZ DIAZ	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
2971	105558	SILVIA ELENA PEREZ ROJAS	10/31/2012	JUAN GARCIA	WINSTON PADILLA
2970	105653	LUIS MANUEL LARIOS GARCIA	10/31/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
2952	95822	RITA DEL SOCORRO YESCA MO	10/31/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
2930	94439	ARACELY SOFIA LOPEZ AGUILA	10/30/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
2831	100983	NANCY YIRLEY ZUNIGA AVILES	10/30/2012	GRETHEL GAZO	ARIEL JIMENEZ
2829	100979	MARIA LUISA ACEVEDO GUTIER	10/30/2012	GRETHEL GAZO	ARIEL JIMENEZ
2828	100981	JUSTA DEL SOCORRO MENDOZ	10/30/2012	GRETHEL GAZO	ARIEL JIMENEZ
2827	100774	YESENIA DEL CARMEN HERNAN	10/30/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
2826	105652	MARIA DE LOS ANGELES ALANI	10/30/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA

Sistema Operaciones

Ordenes Anuladas

#Contrato

Cliente

Tipo Contrato: DTH RECARGABLE

95309

FREDY JOSE TERCERO CARMONA

94442

JUSTA MARIA DUARTE SEGURA

100958

JOSE ALBERTO GARCIA

95808

CARLOS JOSE BUSTOS OBANDO

Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL

68735

MANUEL ANTONIO BALMACEDA G

105417

MOISES SALVADOR AVELLAN ZU

100823

MADIELINA MADELYNG ROSALES

81833

ROBERTO ANTONIO VELASQUEZ

Tipo Contrato: HFC

95650

RAQUEL MARGARITA SILVA VILCH

99742

ERICK JACKSON ESTRADA URBINA

99856

MARIA CECILIA ORTIZ

99819

KARLA MARIA JIRON ROSALES

99815

GUILLERMO ANTONIO PAVON RU

99816

JOSE LUIS CHAVEZ FLORES

95583

LEONEL VALENZUELA PALACIOS

95833

MILAGROS DEL SOCORRO MENDI

95528

FRANCISCO JAVIER BLANDON CA

92738

ELIX SAMUEL BRIONES CRUZ

92540

GEORGINA ELIZABETH CASTILLO

95598

ELVYN LENIN GUTIERREZ BRIONE

91139

HIUBERTH FRANCISCO CABRERA

Count=71

Orden HFC

Nro. Orden:

3019

Nro. Contrato:

99742

Cliente:

ERICK JACKSON ESTRADA URBINA

TV Adicional:

0

Fecha Instalacion:

Fecha Descargue:

Tecnico:

CARLOS ANTONIO GARCIA NAMENDIZ

Georeferencia X:

0

Georeferencia Y:

0

Direccion:

BO. NACIONES UNIDAS, TERMINAL RUTA 165, 2 1/2 C. ESTE C/E

Cable(metros):

0

Conectores:

0

Protectores:

0

Faja:

0

Spliter2way:

0

Spliter3way:

0

Spliter4way:

0

Filtro:

0

F81:

0

Bridas:

0

Tap:

0

Puerto:

0

No. Solicitud:

Consecutivo:

0

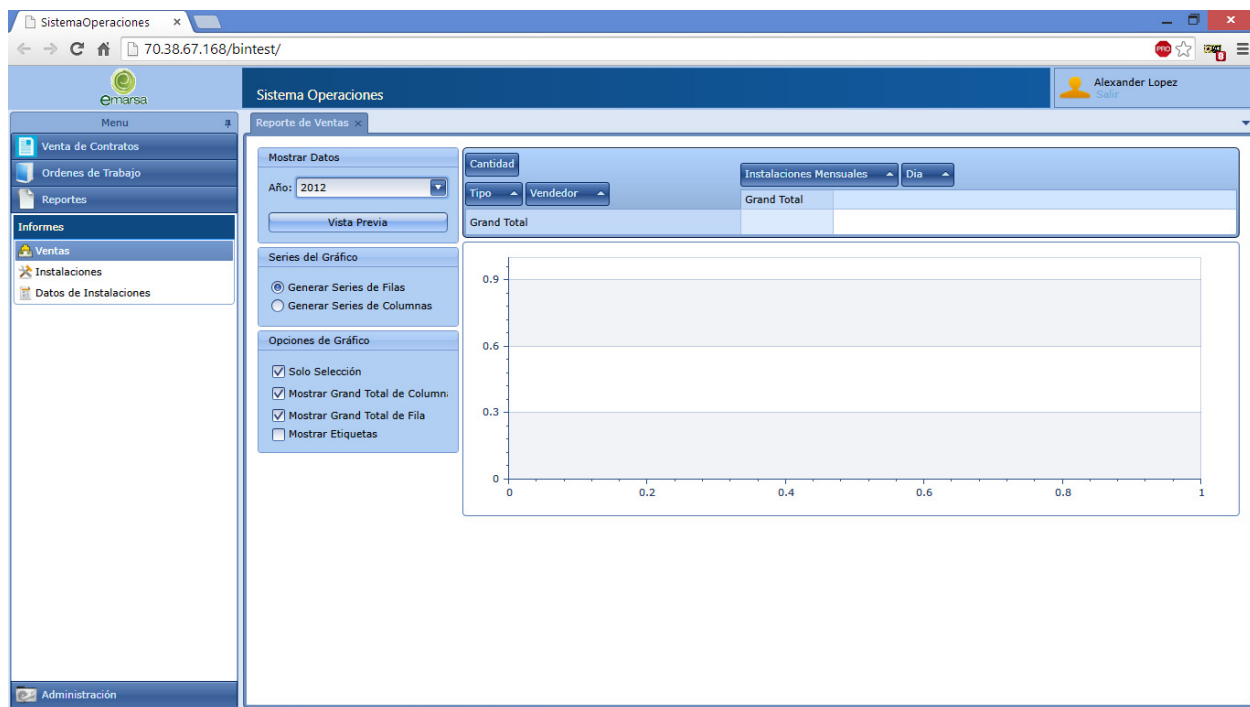
Operador despacho:

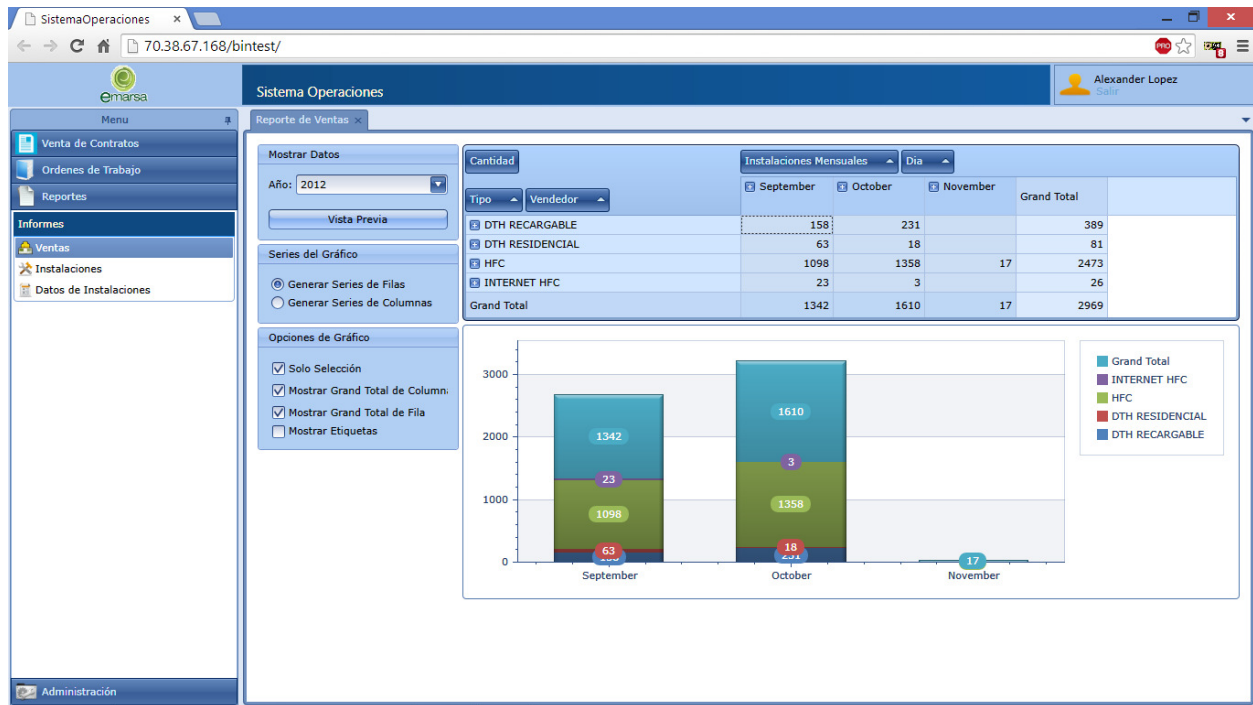
Observaciones:

OK



#Contrato	Ciente	Fecha Ingreso	Vendedor	Técnico
Tipo Contrato: DTH RECARGABLE				
95309	FREDY JOSE TERCERO CARMONA	10/27/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
94442	JUSTA MARIA DUARTE SEGURA	10/25/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
100958	JOSE ALBERTO GARCIA	10/25/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
95808	CARLOS JOSE BUSTOS OBANDO	10/15/2012	DAVID VALERIO	WILLIAM BALTODANO
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL				
68735	MANUEL ANTONIO BALMACEDE GARC	10/15/2012	ARIEL JIMENEZ	ARIEL JIMENEZ
105417	MOISES SALVADOR AVELLAN ZUNIGA	9/28/2012	ARIEL JIMENEZ	ARIEL JIMENEZ
100823	MADELINA MADELYNG ROSALES PAD	9/24/2012	EDUARDO SANCHEZ	JONATHAN BENAVIDES
81833	ROBERTO ANTONIO VELASQUEZ SAN	9/2/2012	JUAN GARCIA	CESAR SANCHEZ
Tipo Contrato: HFC				
95650	RAQUEL MARGARITA SILVA VILCHEZ	11/30/2012	JUAN GARCIA	CARLOS ANTONIO GARCIA ÑAMENDIZ
99742	ERICK JECKSON ESTRADA URBINA	11/2/2012	JUAN GARCIA	CARLOS ANTONIO GARCIA ÑAMENDIZ
99856	MARIA CECILIA ORTIZ	10/31/2012	EDUARDO SANCHEZ	MIGUEL SAAVEDRA
99819	KARLA MARIA JIRON ROSALES	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99815	GUILLERMO ANTONIO PAVON RUIZ	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
99816	JOSE LUIS CHAVEZ FLORES	10/31/2012	ERNESTO MAYORGA	RITO VALVERDE
95583	LEONEL VALENZUELA PALACIOS	10/15/2012	JUAN GARCIA	VICTOR URBINA
95833	MILAGROS DEL SOCORRO MENDEZ L	10/15/2012	JUAN GARCIA	JORGE ISAAC HUETE LOPEZ
95528	FRANCISCO JAVIER BLANDON CASTIL	10/15/2012	JUAN GARCIA	ALEXANDER MORENO
92738	ELIX SAMUEL BRIONES CRUZ	10/15/2012	JUAN GARCIA	JORGE ISAAC HUETE LOPEZ
92540	GEORGINA ELIZABETH CASTILLO ME	10/15/2012	EDUARDO SANCHEZ	JANIOR SOLIS
95598	ELVYN LENIN GUTIERREZ BRIONES	10/15/2012	JUAN GARCIA	JORGE ISAAC HUETE LOPEZ





SistemaOperaciones x

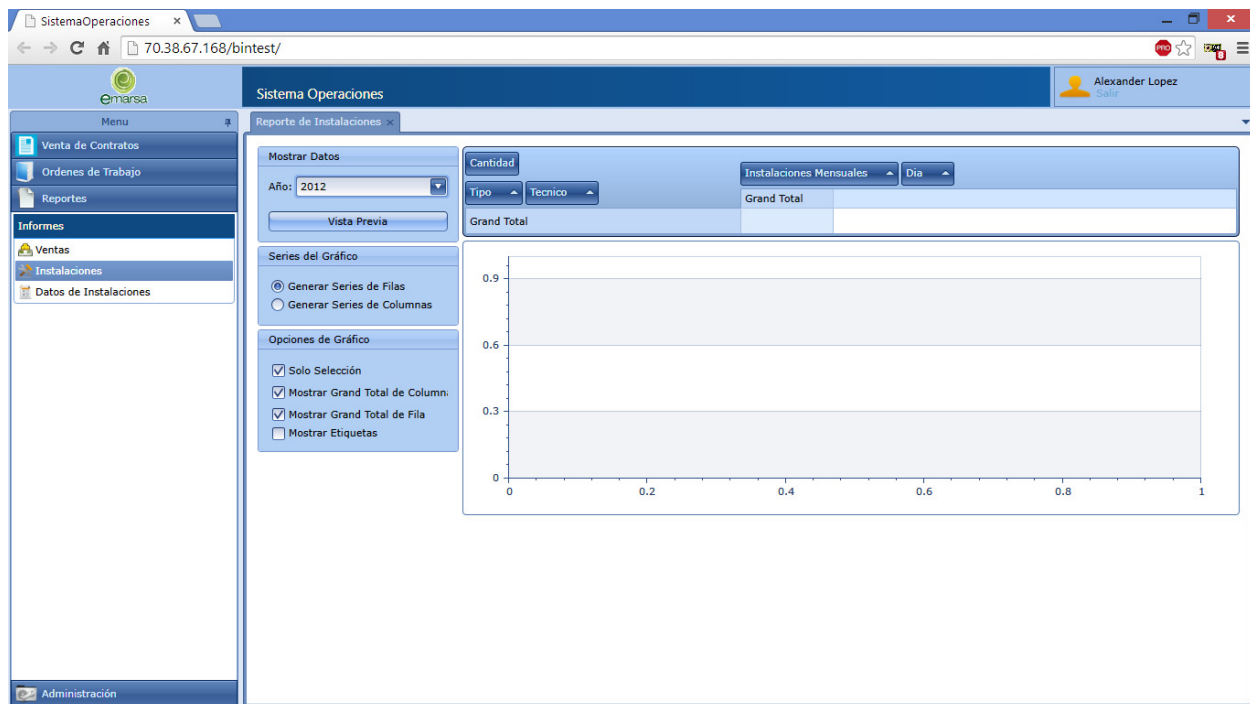
70.38.67.168/bintest/

100%

Cantidad		Instalaciones Mensuales		Dia	
Tipo	Vendedor	September	October	November	Grand Total
DTH RECARGABLE		158	231		389
DTH RESIDENCIAL		63	18		81
HFC		1098	1358	17	2473
INTERNET HFC		23	3		26
Grand Total		1342	1610	17	2969

Page: 1 / 1

Zoom: 100%



SistemaOperaciones x

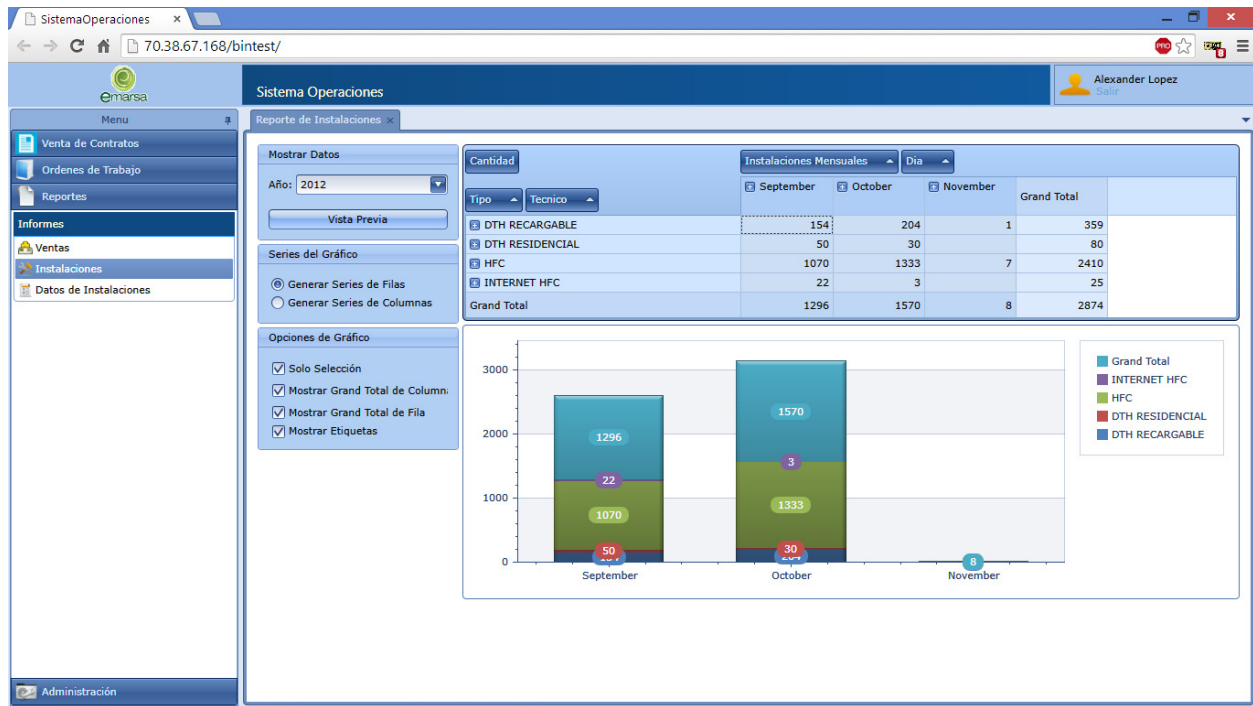
70.38.67.168/bintest/

100%

Cantidad		Instalaciones Mensuales		Dia	
Tipo	Tecnico	September	October	November	Grand Total
DTH RECARGABLE		154	204	1	359
DTH RESIDENCIAL		50	30		80
HFC		1070	1333	7	2410
INTERNET HFC		22	3		25
Grand Total		1296	1570	8	2874

Page: 1 / 1

Zoom: 100%



SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones

Alexander Lopez

Detalle de Instalaciones

Fecha Inicio: 10/1/2012

Fecha Final: 4/30/2014

Exportar a Excel

No.Orden	Cliente	Cedula	Departamento	Vendedor	No. Contrato	Fed
12	MARIA BERSABE MURILLO GARAY	2011810480004T	Granada	ERNESTO MAYORGA	77256	9/1
103	JAIME RAFAEL MOLINA RAYO	4810809800004L	Chontales	EVELING PEREZ	78876	9/1
149	CESAR AUGUSTO SILVA VALLE	2841604800000Q	Managua	CARLOS SANCHEZ	44500	9/1
299	BOSCO ALEJANDRO TORUÑO MONTES	2011103860004B	Granada	ERNESTO MAYORGA	76218	9/1
885	FRANCIS MARIA BERMUDEZ MEDRANO	0010809760034S	Managua	EDUARDO SANCHEZ	87077	9/2
1011	JUANA ESPERANZA ARAUZ	2410605720007D	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101090	9/2
1013	DAVID MANUEL VALDIVIA MENDOZA	4410503770008Q	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101073	9/2
1016	FREDDY JOEL ZELEDON ARAUZ	2411307800012T	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101080	9/2
1019	ALDO RAMON ARAUZ MAIRENA	4412404900007R	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101026	9/2
1023	SANTOS DEL SOCORRO GUTIERREZ CALDE	4410111590006E	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101027	9/2
1031	MARBELLY DE LOS ANGELES TORUÑO ESPI	0012408810038X	Managua	EDUARDO SANCHEZ	100830	9/2
1057	JOSE JARK BAEZ BERMUDEZ	0012208830023R	Carazo	DAVID VALERIO	74266	9/2
1059	FRANCISCO JOSE LOPEZ NARVAEZ	0410302680001P	Carazo	DAVID VALERIO	66682	9/2
1101	CONSTARDO PORRAS MARIN	4811604660000S	Chontales	EVELING PEREZ	78895	9/2
1166	EDUARDO CACERES	4821611540000V	Matagalpa	JUAN GARCIA	95675	9/2
1178	YESSICA PASTORA HIDALGO LOPEZ	0013009820081J	Managua	EDUARDO SANCHEZ	95407	9/2
1183	FRANCISCO RAMON PEREZ GOMEZ	4812511600000Q	Matagalpa	EVELING PEREZ	95676	9/2
1188	HILDA MERCEDES LOPEZ BUSTAMANTE	4830407760000R	Matagalpa	EVELING PEREZ	95668	9/2
1199	MARIA ELSA CHAVARRIA BLANDON	4530203640000E	Matagalpa	FRANCISCO CORTEZ	101028	9/2
1200	LAURA ELENA TURCIOS SALINAS	3212008640002H	Chinandega	EVELING PEREZ	78892	9/2
1201	SANTOS LUIS CRUZ	0931211510000N	Carazo	DAVID VALERIO	74265	9/2

Count=1578

Administración





## CONCLUSIONES.

Se ha desarrollado un Sistema para las Operaciones de la empresa EMARSA llamado SOEM (Sistema de Operaciones Emarsa), que permitirá registrar las operaciones de ventas e instalación de servicios de Claro.

Los resultados obtenidos del desarrollo del proyecto fueron los siguientes:

- ✓ Se encontraron los requerimientos para el desarrollo de SOEM, donde se identificaron 7 requerimientos funcionales, 5 requerimientos no funcionales y 3 restricciones principales, para el adecuado funcionamiento del sistema.

- ✓ Se ha elaborado la documentación haciendo uso de la metodología RUP, en cada una de sus fases, encontrando 19 casos de uso descritos, 72 Diagramas de Secuencia y Colaboración y 2 Diagramas de Estado.

- ✓ Se desarrolló una Base de Datos congruente con el modelo encontrado a través del análisis del Sistema, el gestor utilizado fue MS SQL Server 2008 R2, con 11 tablas y 9 relaciones.

- ✓ Se calculó la factibilidad económica aunque los costos son considerables en \$3,691.48, más importante son los beneficios obtenidos a través del desarrollo y ejecución del proyecto, puesto que los beneficios intangibles son suficientemente alentadores como para llevar a cabo el mismo.

## RECOMENDACIONES.

Una vez desarrollado SOEM, se dan las siguientes recomendaciones para un adecuado crecimiento y manejo del mismo:

- Recomendamos mejorar los equipos de cómputos tanto en hardware como en software, aumentando la memoria a por lo menos 4GB de memoria RAM e instalar Microsoft Windows 8 o superior para mejorar el desempeño de los usuarios.
- Se recomienda que el Usuario-Administrador sea una persona de mucha confianza y fiabilidad, debido al tipo de información al que tendrá acceso.
- Se recomienda que exista un control y mantenimiento periódico de todo lo que involucra la aplicación SOEM, desde la parte física (Equipo de cómputo, equipos de Red, etc.), hasta la parte lógica (Mantenimiento de la BD, del Sistema Operativo, etc.).
- Promover el uso de SOEM entre los departamentos de EMARSA y todos los usuarios, para que el uso de la aplicación sea maximizado junto con los beneficios del mismo.
- Recomendamos elaborar el manual de usuario para los procesos de capacitación necesarios para su implantación.
- Recomendamos elaborar un manual técnico para procedimientos de instalación para sistema, para ser usado en caso de que la empresa requiera su reinstalación.

## BIBLIOGRAFÍA.

- (s.f.). En F. Berzal, J. C. Cubero, & F. J. Cortijo, *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*.
- Auslander, D., Takahashi, Y., & Rabins, M. J. (1975). *Introducción a Sistemas y Control*. Colombia: McGraw Hill.
- Cohen, K., & Lares, D. y. (s.f.). *Sistemas de Informacion para los Negocios: Un enfoque para la toma de desiones*.
- Corrales Díaz, C. (2002). La Comunidad Profesional sobre Diseño de Interacción.
- Extension de UML para Aplicaciones Web. (s.f.). En C. Cuervo Martinez.
- Frazier, N. G. (2003). *Administracion de Producción y Operaciones*. Mexico: Edansa Impresiones, S.A.
- Gabillaud, J. (2010). *SQL SERVER 2008: Administración de una Base de datos con SQL Server Management Studio*. ENI.
- Ivar Jacobson- Grady Booch- James Rumbaugh. (s.f.). El Proceso Unificado del Software. En I. J.-G.-J. Rumbaugh, *El Proceso Unificado del Software*.
- Laurent Debrauwer, F. V. (1998). *UML 2 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. Schwabe&Rossi.
- Martínez, C. C. (s.f.). *Extension de UML Para Aplicaciones Web*.
- Mas Adelante*. (s.f.). Recuperado el 25 de agosto de 2012, de Mas Adelante: [http://www.masadelante.com/faqs/host masadelante.com](http://www.masadelante.com/faqs/host_masadelante.com)
- Molina Caballero, J. (s.f.). *Inplantación de Aplicaciones Informaticas de Gestión*.
- Posadas, M. (2011). En M. Posadas, *Programacion en Silverlight 4.0* (pág. 245). Netalia Ediciones.



# **ANEXOS.**

**CONSTANCIA DE IMPLEMENTACIÓN.**

**Empresa del mar S.A**  
RUC: J0310000166307  
De la Vicky 50 vrs al Sur  
Altamira, Managua

### **Constancia**

Por medio la presente hacemos constar que los señores Manuel Alexander López Reyes y Delia Mercedes Alcántara Urbina han elaborado e instalado exitosamente un Sistema informático para el control de operaciones de ventas e instalaciones de nuestra empresa, denominado **"Sistema de Operaciones Emarsa"**, el cual opera desde el año 2013.

Se extiende la presente constancia a solicitud los interesados en la ciudad de Managua, a los veintidós días del mes de Junio del año dos mil diecisiete.

  
  
Atentamente  
Krismara Calderón  
Director Administrativo

## **DIAGRAMAS DE SECUENCIA Y COLABORACIÓN**

**FIG 27 – FIG 92.**

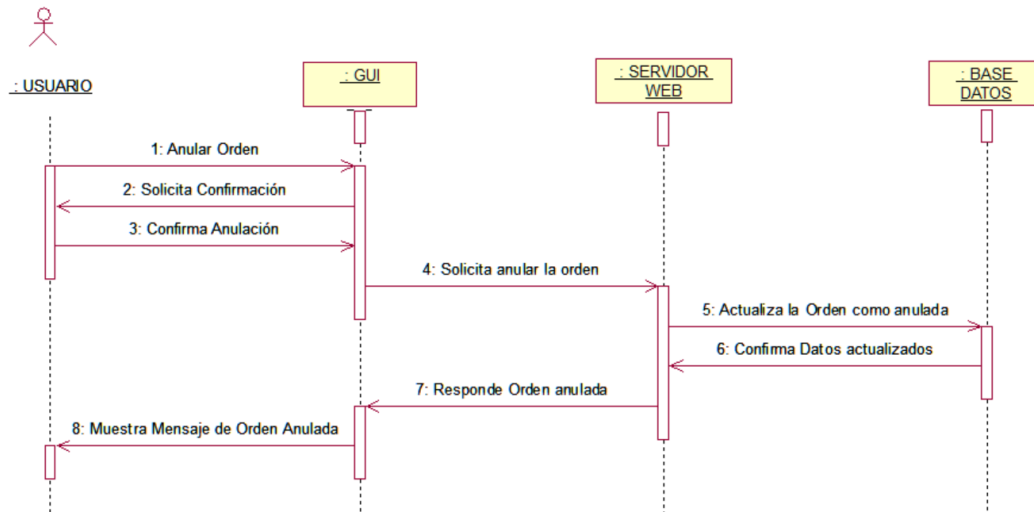


Figura 28: Diagrama de secuencia. Caso de uso anula orden pendiente.  
Fuente: Elaboración propia.

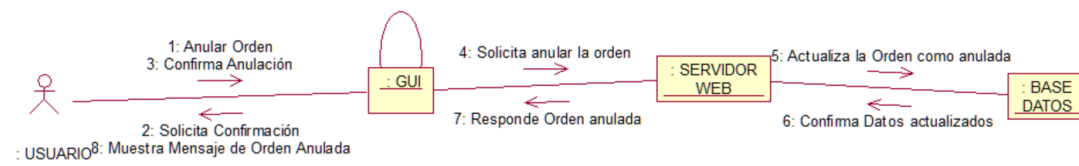


Figura 29: Diagrama de colaboración. Caso de uso anular orden pendiente.  
Fuente: Elaboración propia.



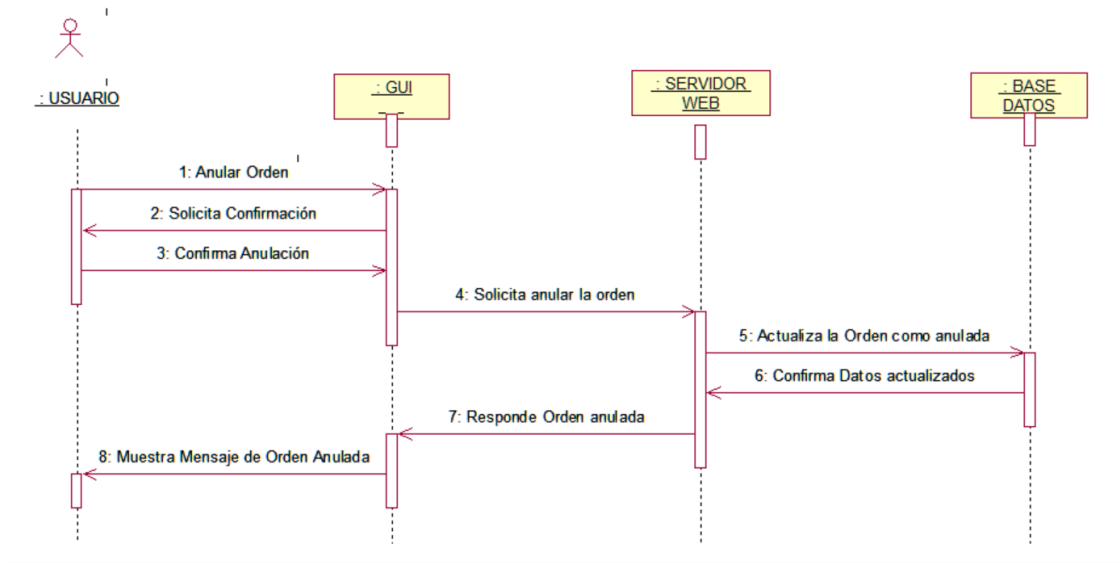


Figura 30: Diagrama de secuencia. Caso de uso anular orden realizada.  
Fuente: Elaboración propia.

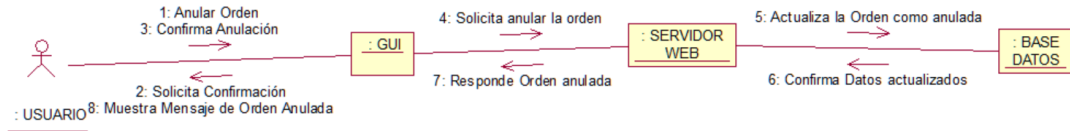


Figura 31: Diagrama de colaboración. Caso de uso anular orden realizada.  
Fuente: Elaboración propia

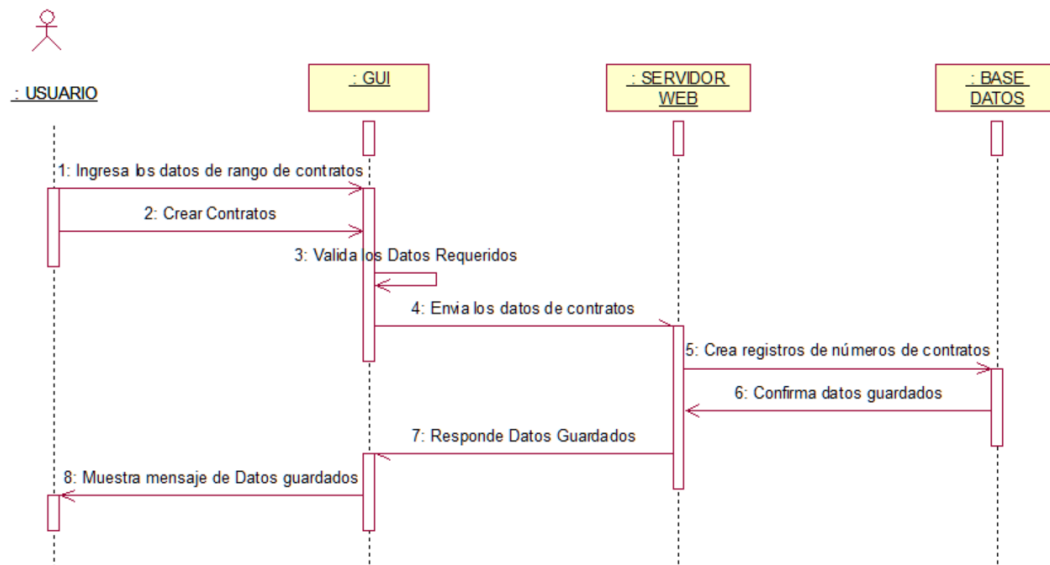


Figura 32: Diagrama de secuencia. Caso de uso crear contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

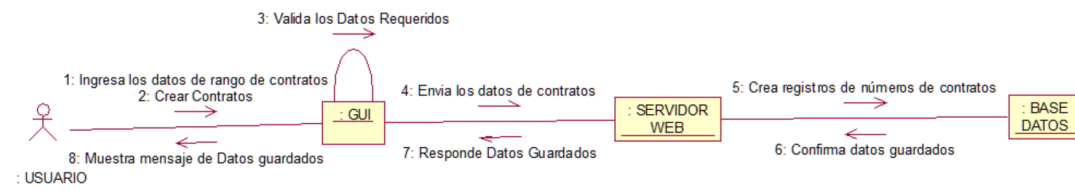


Figura 33: Diagrama de colaboración. Caso de uso crear contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

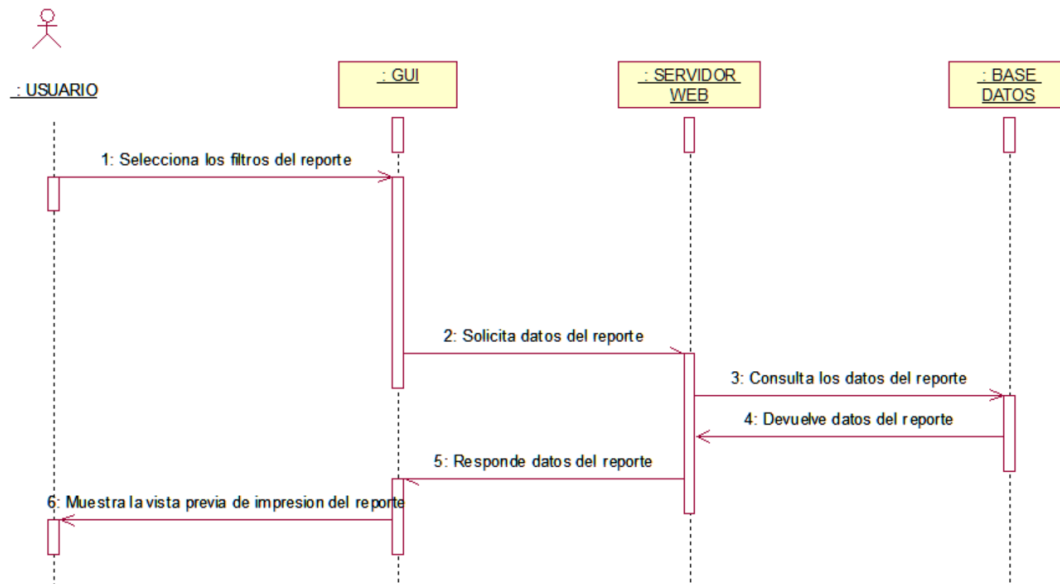


Figura 34: Diagrama de secuencia. Caso de uso datos de instalaciones.  
Fuente: Elaboración propia.

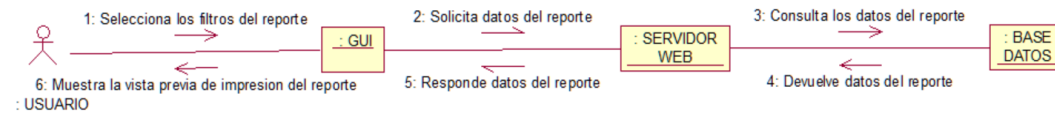


Figura 35: Diagrama de colaboración. Caso de uso datos de instalaciones.  
Fuente: Elaboración propia.

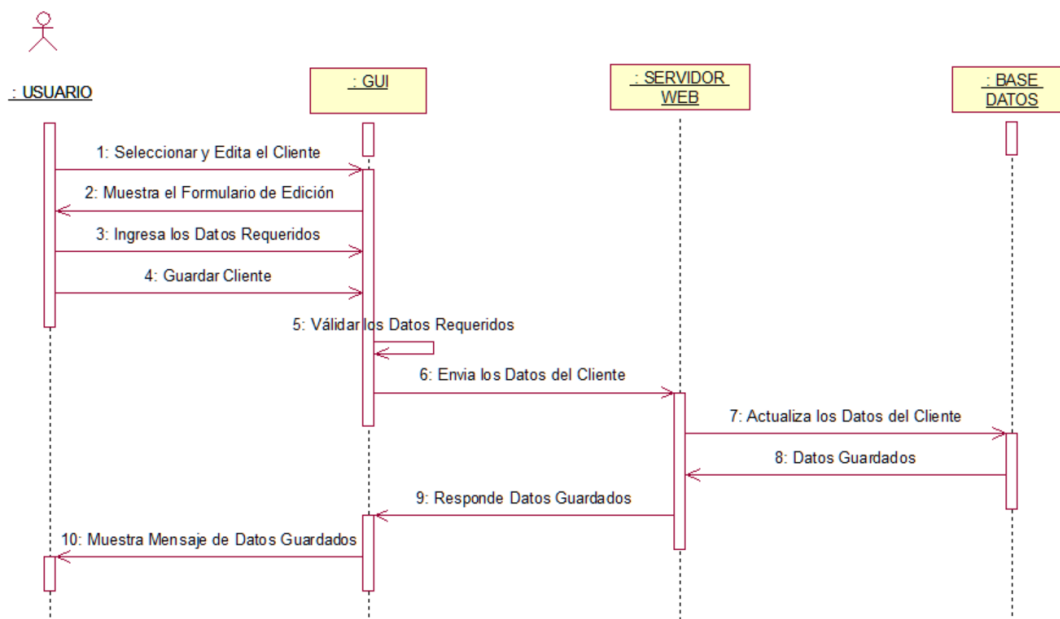


Figura 36: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar cliente.  
Fuente: Elaboración propia.

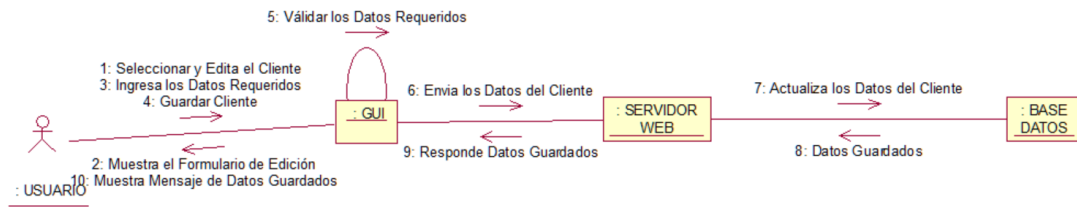


Figura 37: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar cliente.  
Fuente: Elaboración Propia.

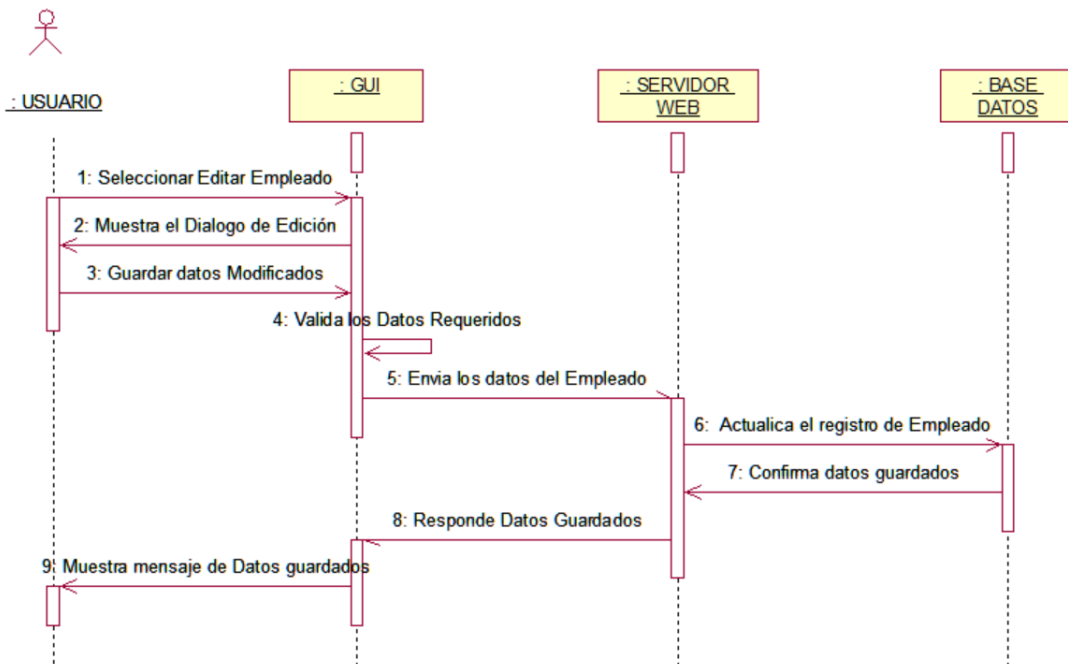


Figura 38: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar empleado.  
Fuente: Elaboración propia.

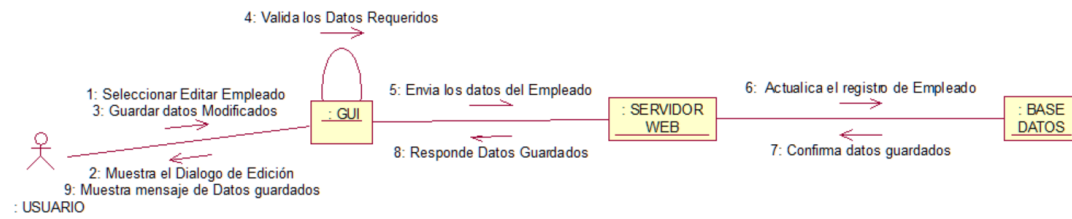


Figura 39: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar empleado.  
Fuente: Elaboración propia.

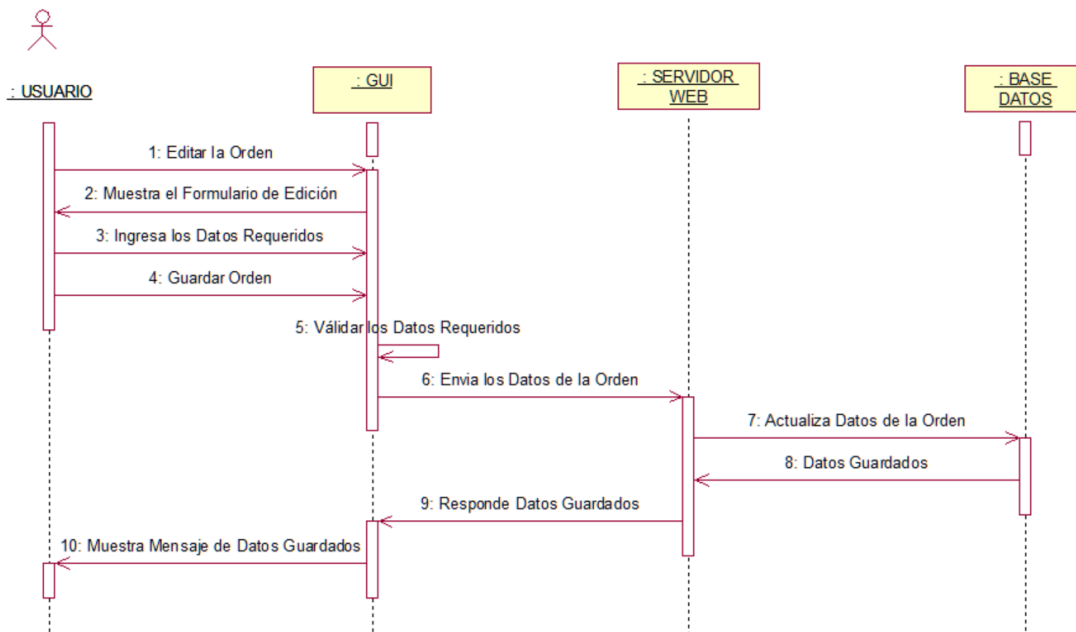


Figura 40: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar orden anulada.  
Fuente: Elaboración propia.

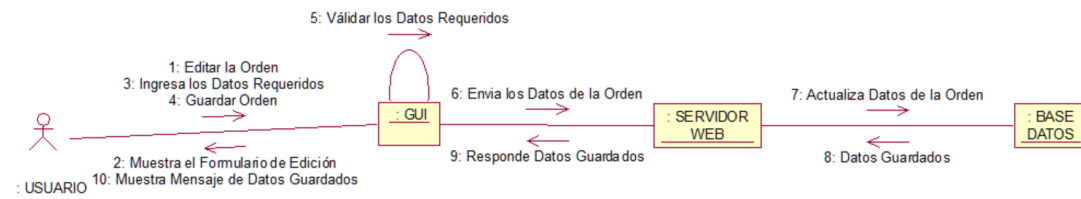


Figura 41: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar orden anulada.  
Fuente: Elaboración propia.

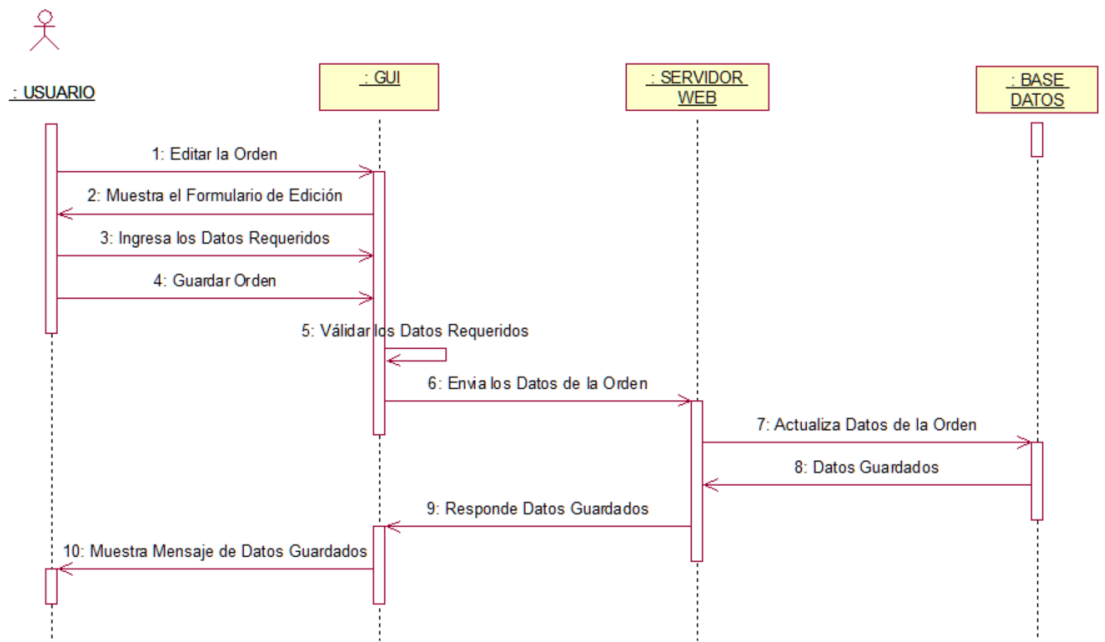


Figura 42: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar órdenes pendientes.  
Fuente: Elaboración propia.

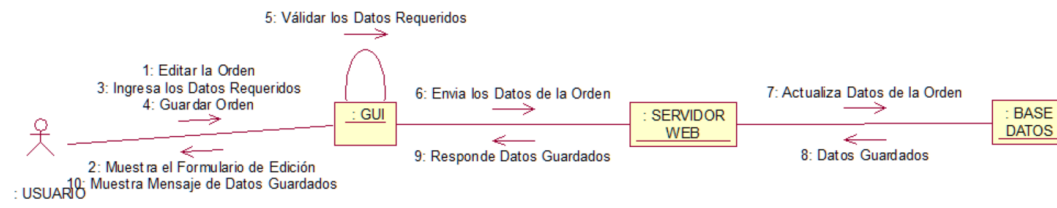


Figura 43: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar órdenes pendientes.  
Fuente: Elaboración propia.

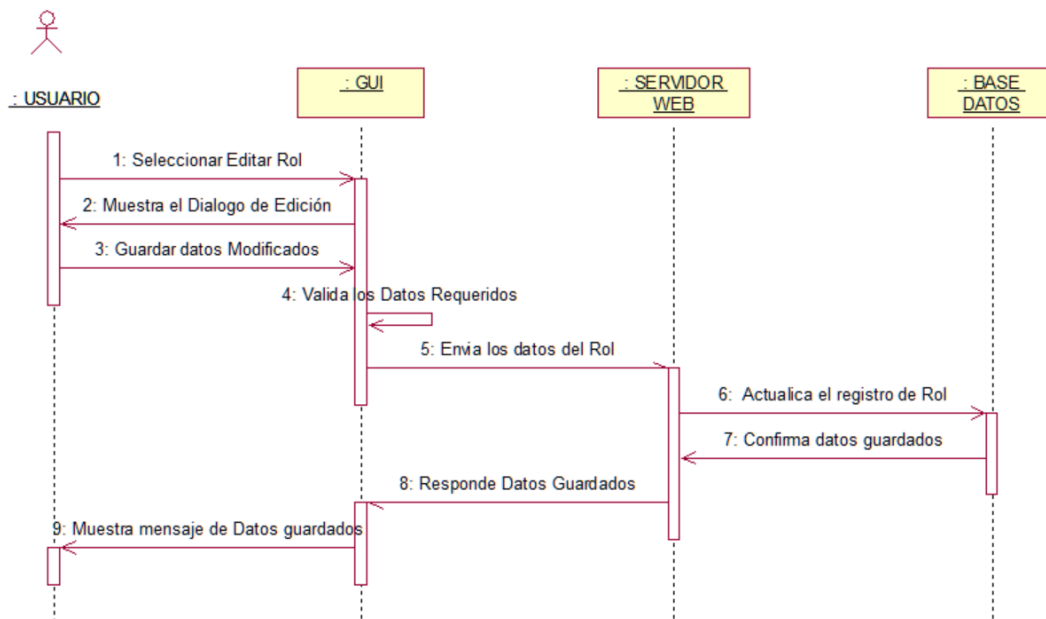


Figura 44: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar rol.  
Fuente: Elaboración propia.

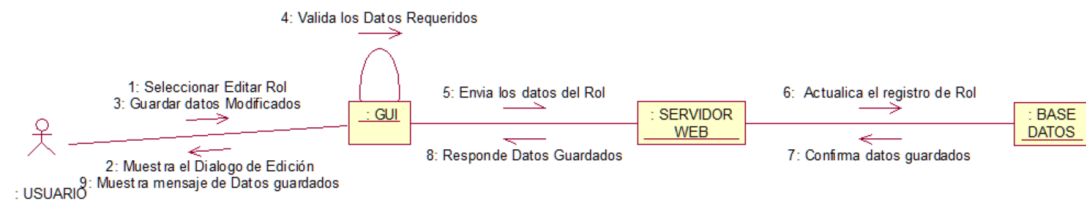


Figura 45: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar rol.  
Fuente: Elaboración propia.

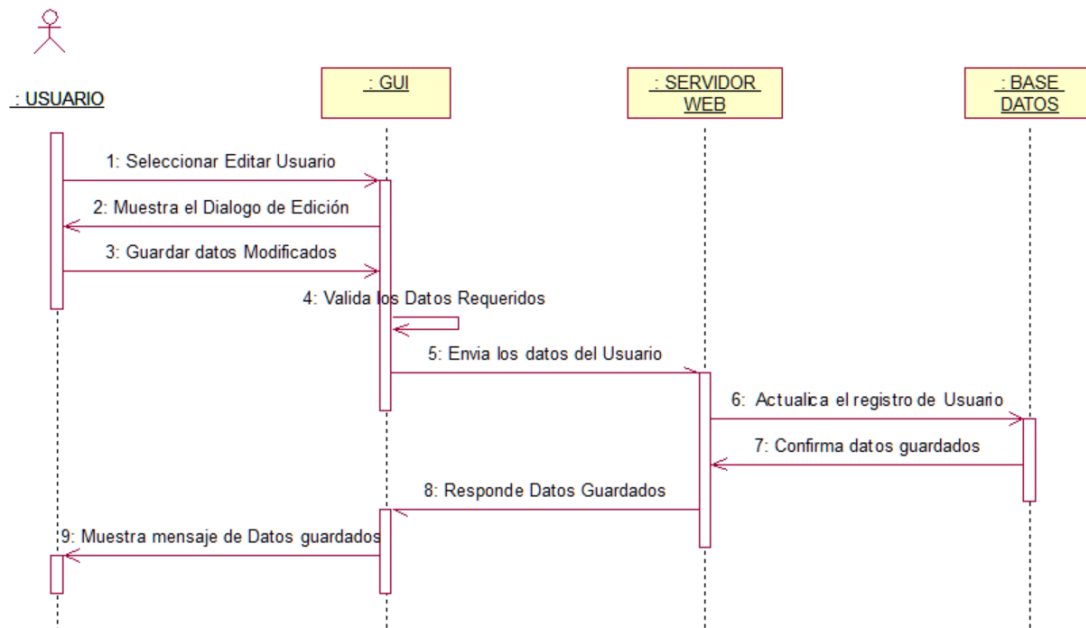


Figura 46: Diagrama de secuencia. Caso de uso editar usuario.  
Fuente: Elaboración propia.

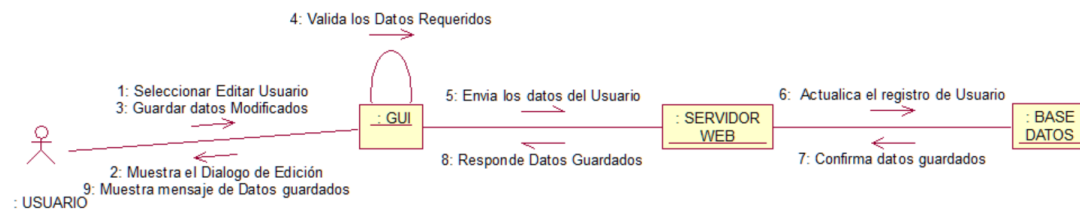


Figura 47: Diagrama de colaboración. Caso de uso editar usuario.  
Fuente: Elaboración propia.



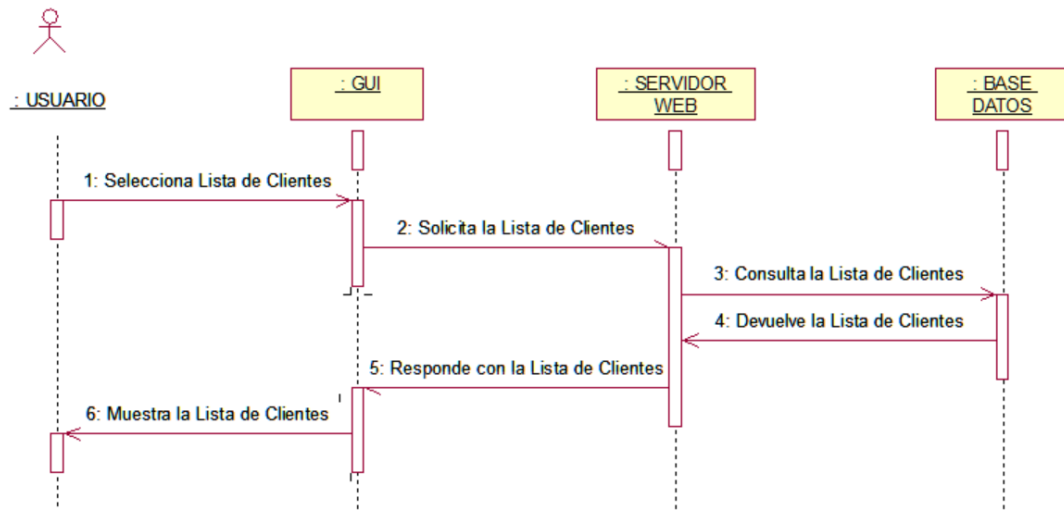


Figura 48: Diagrama de secuencia. Caso de uso empleados.  
Fuente: Elaboración propia.

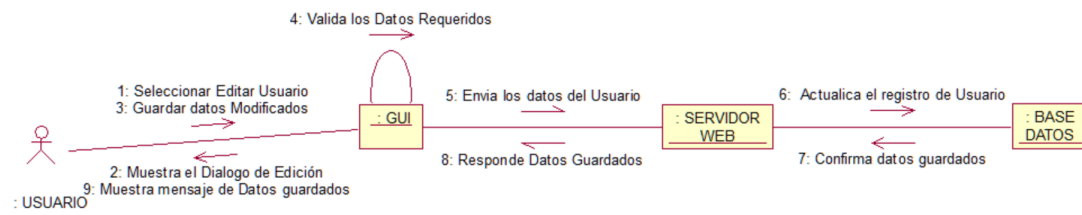


Figura 49: Diagrama de colaboración. Caso de uso empleados.  
Fuente: Elaboración propia.

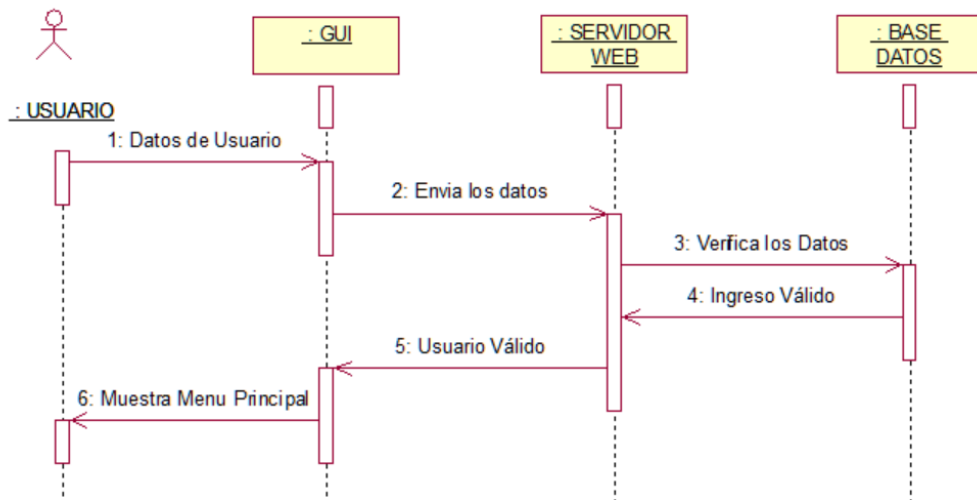


Figura 50: Diagrama de secuencia. Caso de uso iniciar sesión.  
Fuente: Elaboración propia.

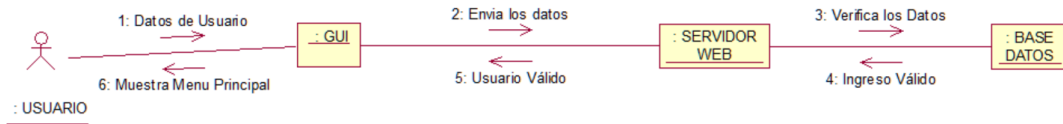


Figura 51: Diagrama de colaboración. Caso de uso iniciar sesión.  
Fuente: Elaboración propia.

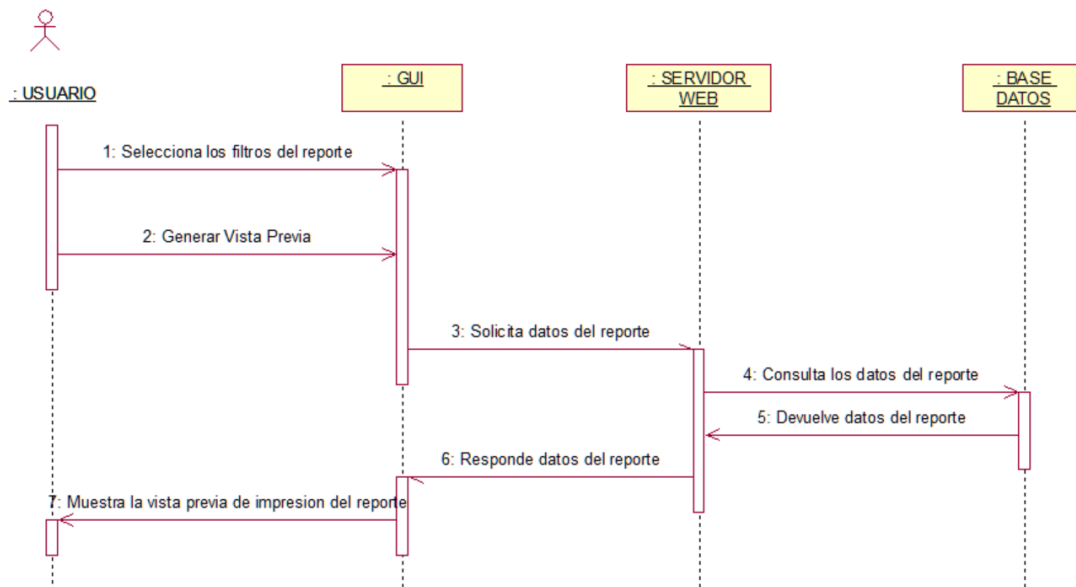


Figura 52: Diagrama de secuencia. Caso de uso instalaciones.  
Fuente: Elaboración propia.

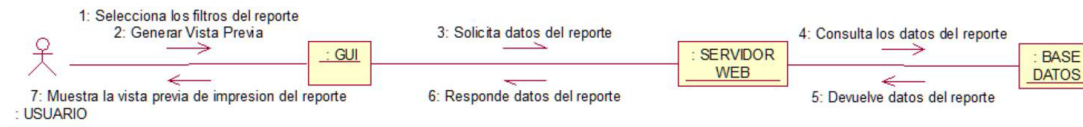


Figura 53: Diagrama de colaboración. Caso de uso instalaciones.  
Fuente: Elaboración propia.

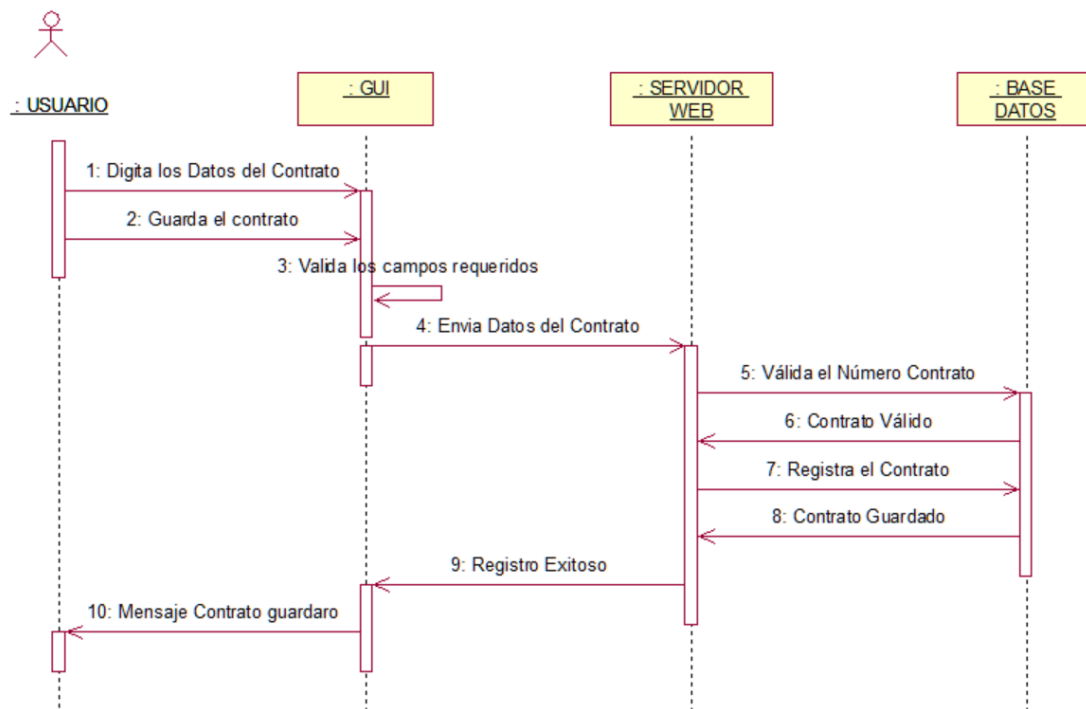


Figura 54: Diagrama de secuencia. Caso de uso Internet 3G.  
Fuente: Elaboración propia.

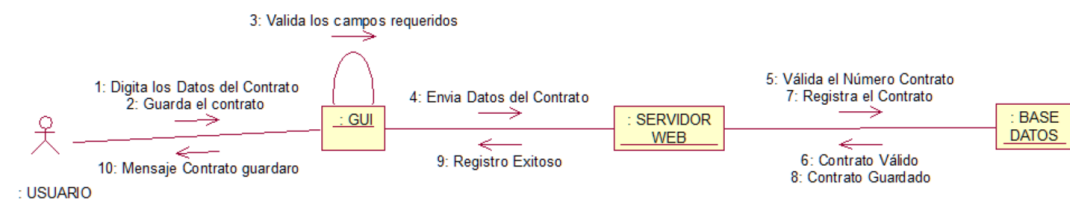


Figura 55: Diagrama de colaboración. Caso de uso Internet 3G.  
Fuente: Elaboración propia.

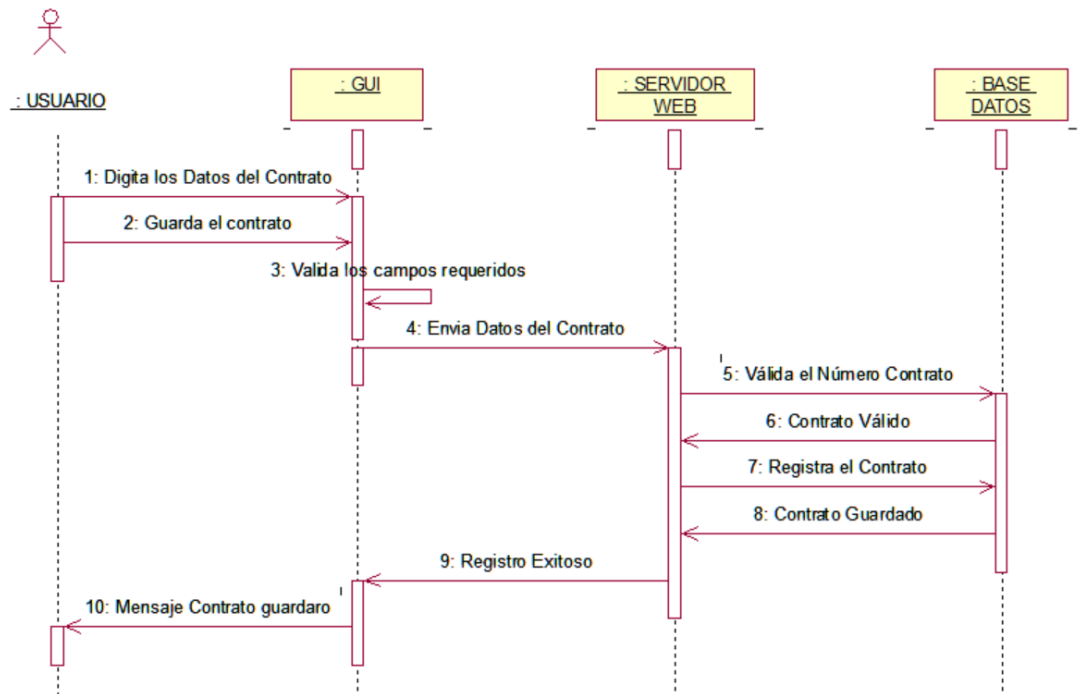


Figura 56: Diagrama de secuencia. Caso de uso Internet ADSL.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 57: Diagrama de colaboración. Caso de uso Internet ADSL.  
Fuente: Elaboración propia.

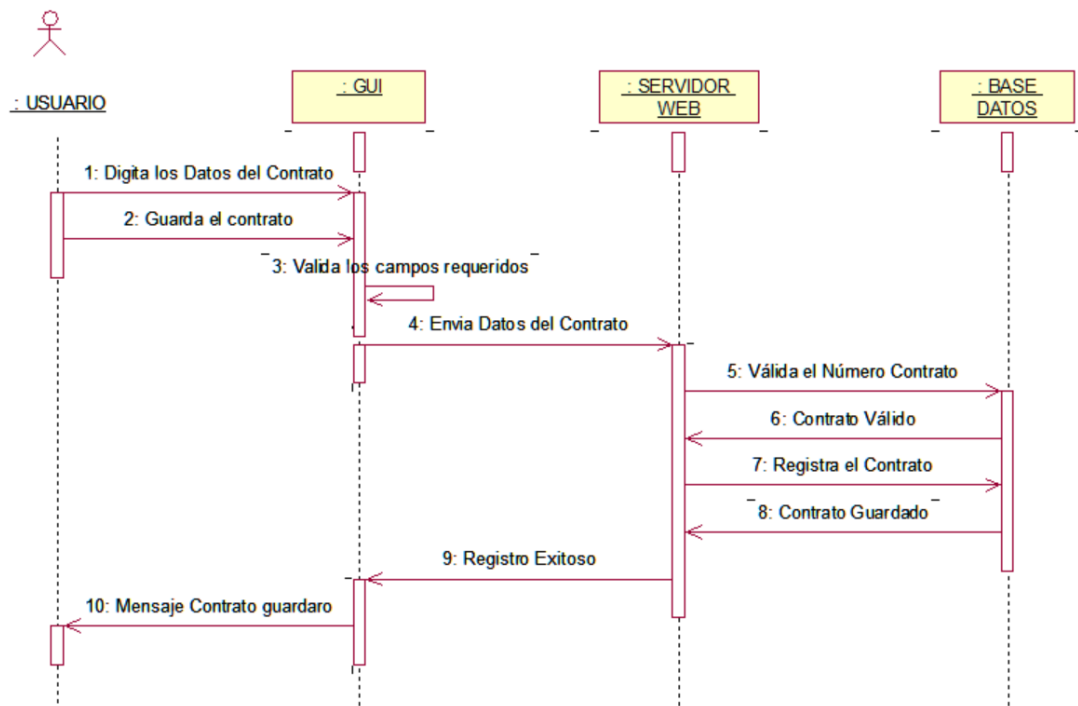


Figura 58: Diagrama de secuencia. Caso de uso Internet HFC.  
Fuente: Elaboración propia.

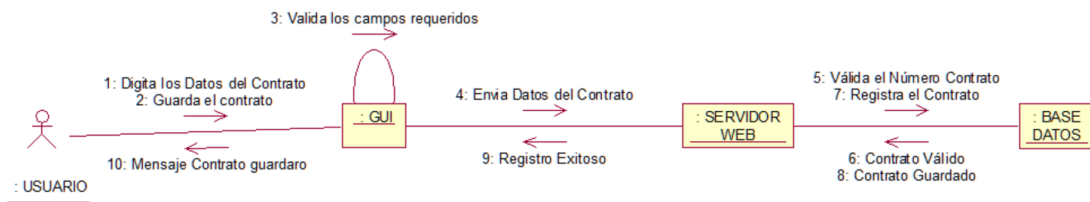


Figura 59: Diagrama de Colaboración Internet HFC.  
Fuente: Elaboración propia.

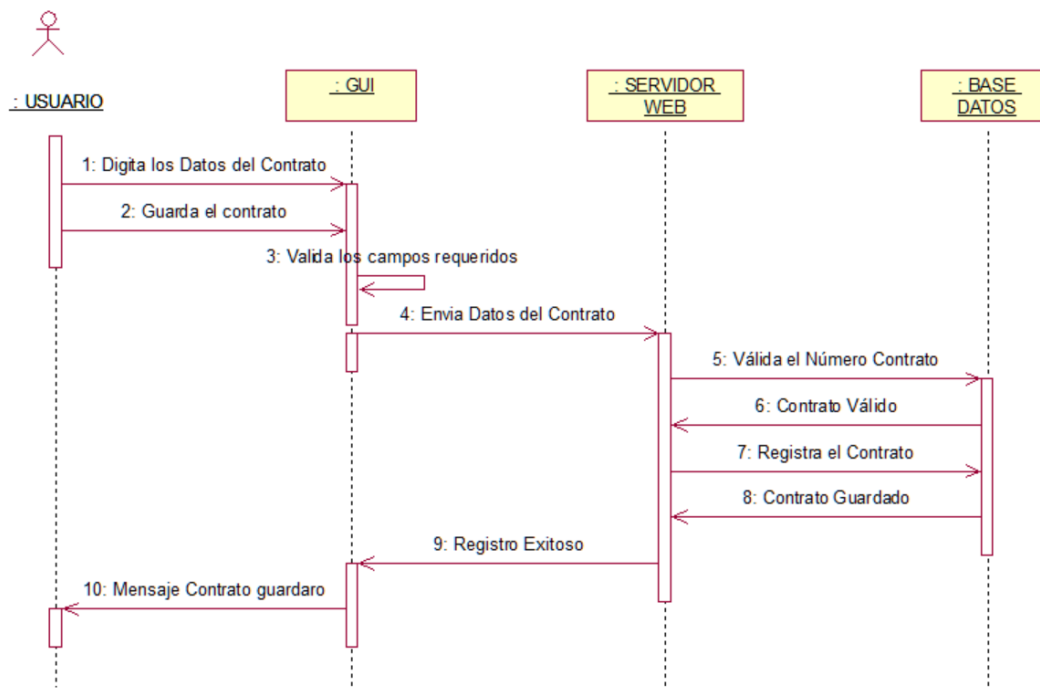


Figura 60: Diagrama de secuencia. Caso de uso LDA HFC.  
Fuente: Elaboración propia.

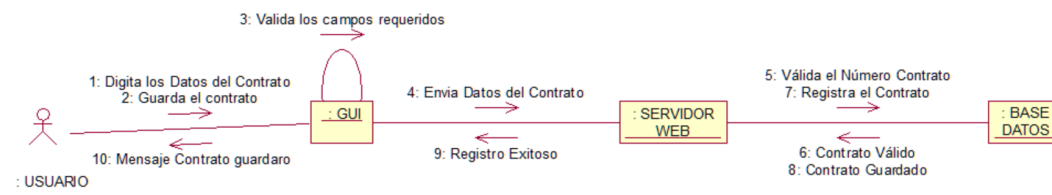


Figura 61: Diagrama de Colaboración. Caso de uso LDA HFC.  
Fuente: Elaboración propia

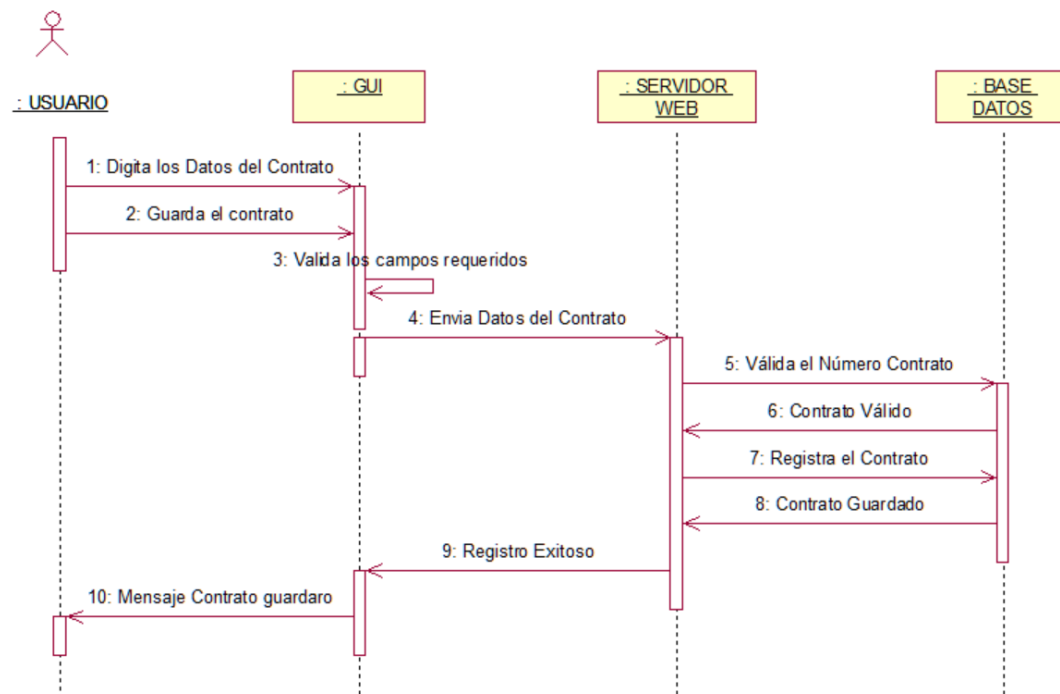


Figura 62: Diagrama de secuencia. Caso de uso LDA par de cobre.  
Fuente: Elaboración propia.



Figura 63: Diagrama de colaboración. Caso de uso LDA par de cobre.  
Fuente: Elaboración propia.



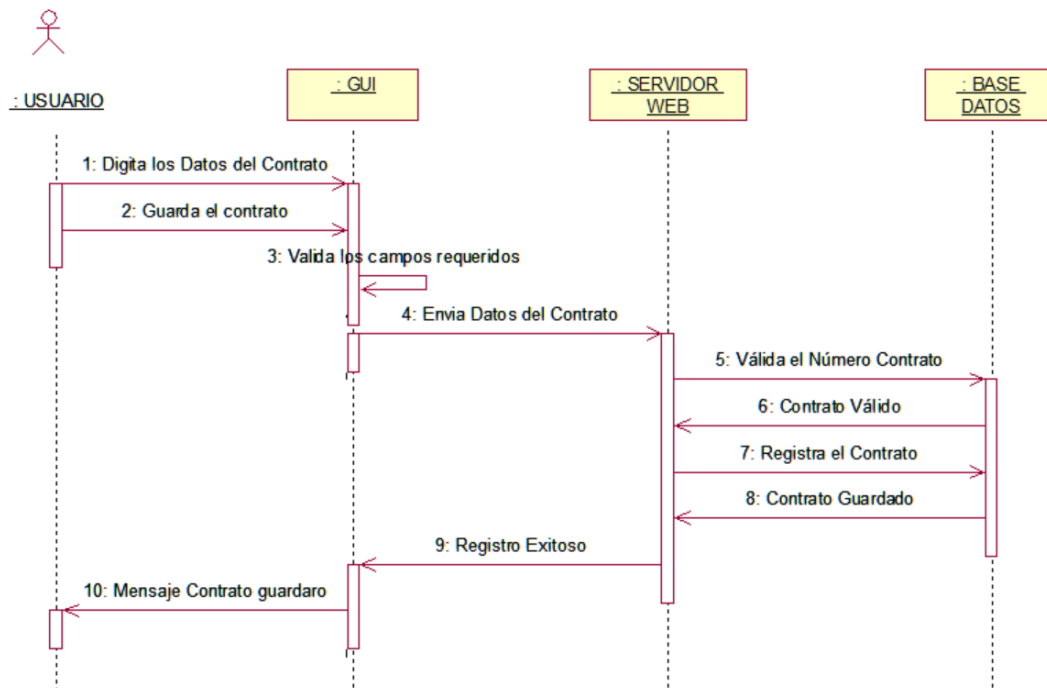


Figura 64: Diagrama de secuencia. Caso de uso línea fija.  
Fuente: Elaboración propia.

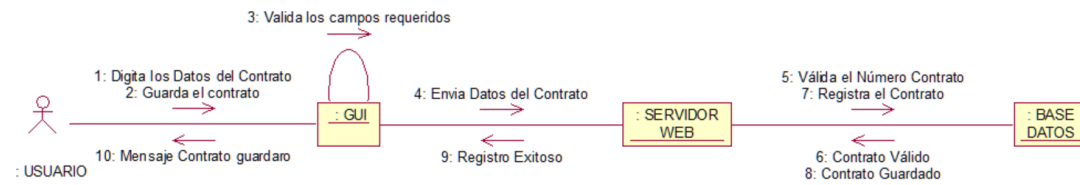


Figura 65: Diagrama de colaboración. Caso de uso línea fija.  
Fuente: Elaboración propia.

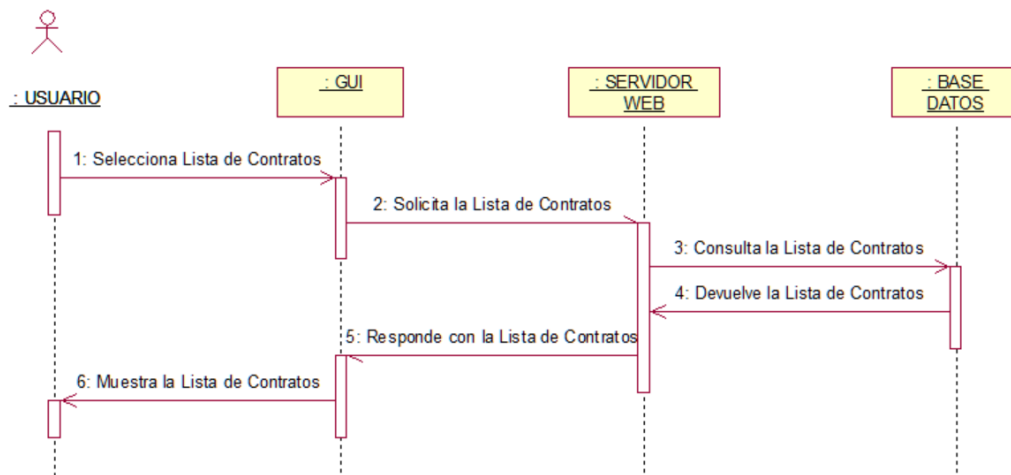


Figura 66: Diagrama de secuencia. Caso de uso lista de contratos creados.  
Fuente: Elaboración propia.

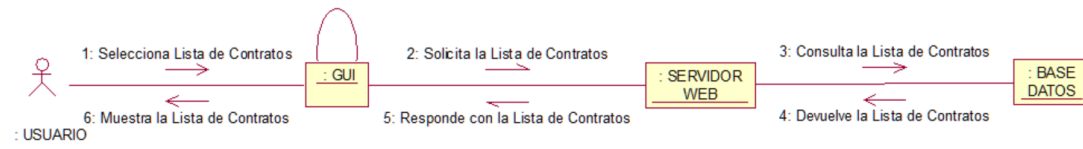


Figura 67: Diagrama de colaboración. Caso de uso lista contratos creados.  
Fuente: Elaboración propia

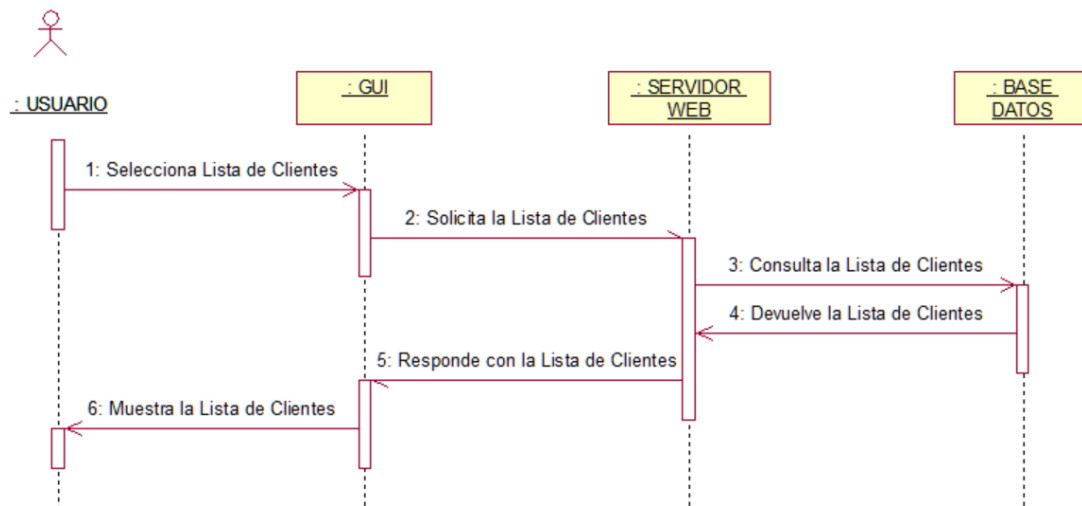


Figura 68: Diagrama de secuencia. Caso de uso lista de clientes.  
Fuente: Elaboración propia.

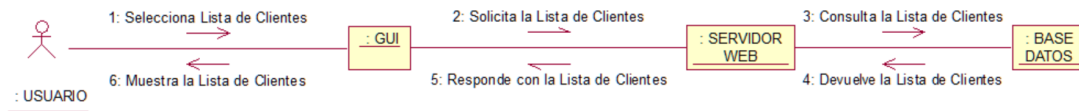


Figura 69: Diagrama de colaboración. Caso de uso lista de clientes.  
Fuente: Elaboración propia.

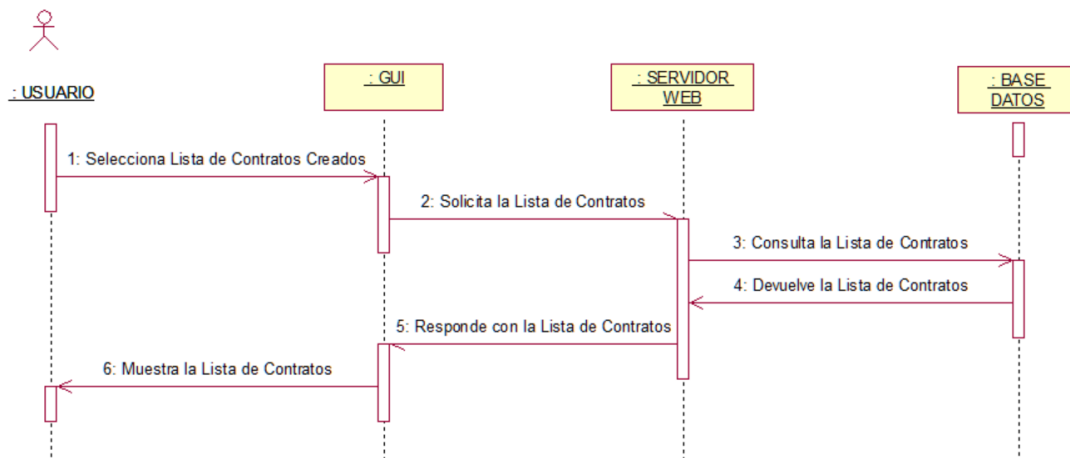


Figura 70: Diagrama de secuencia. Caso de uso lista de contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

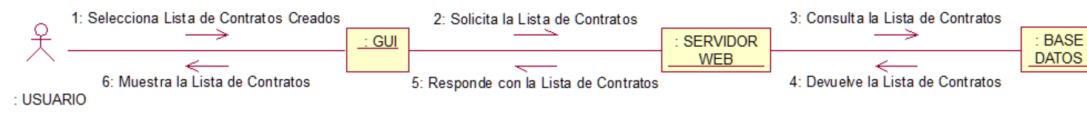


Figura 71: Diagrama de Colaboración. Caso de uso lista de contratos.  
Fuente: Elaboración propia.

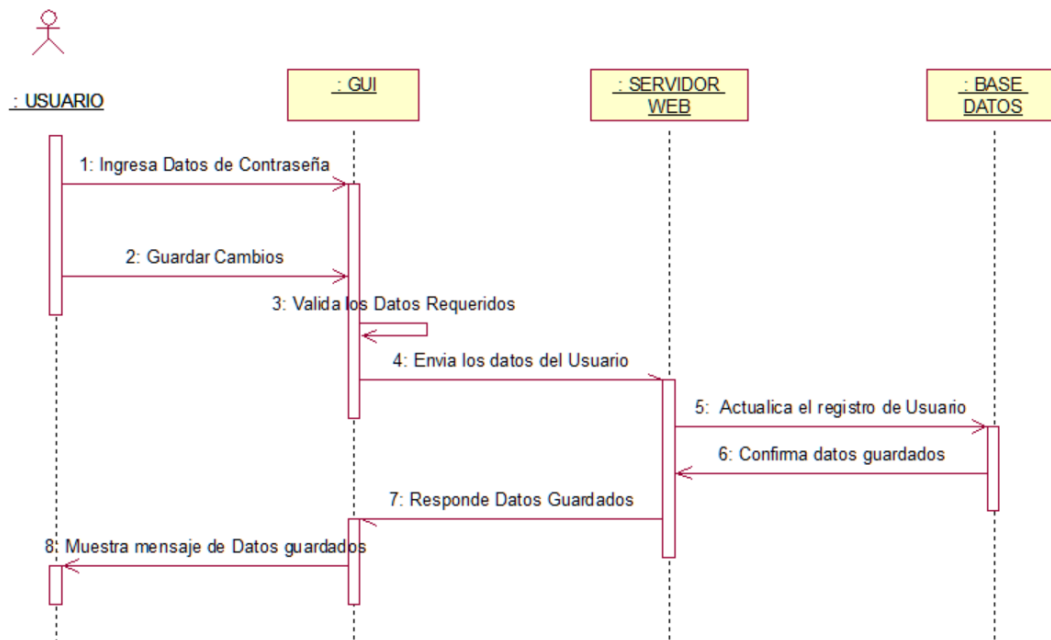


Figura 72: Diagrama de secuencia. Caso de uso mi cuenta.  
Fuente: Elaboración propia.

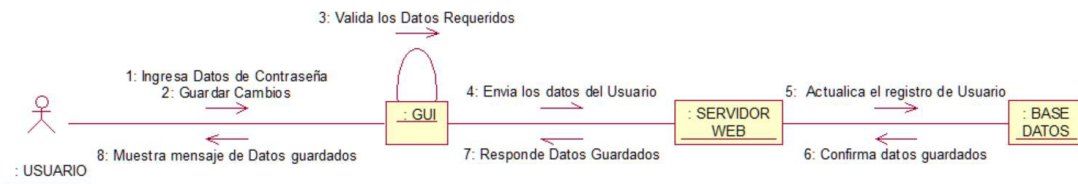


Figura 73: Diagrama de colaboración. Caso de uso mi cuenta.  
Fuente: Elaboración propia.

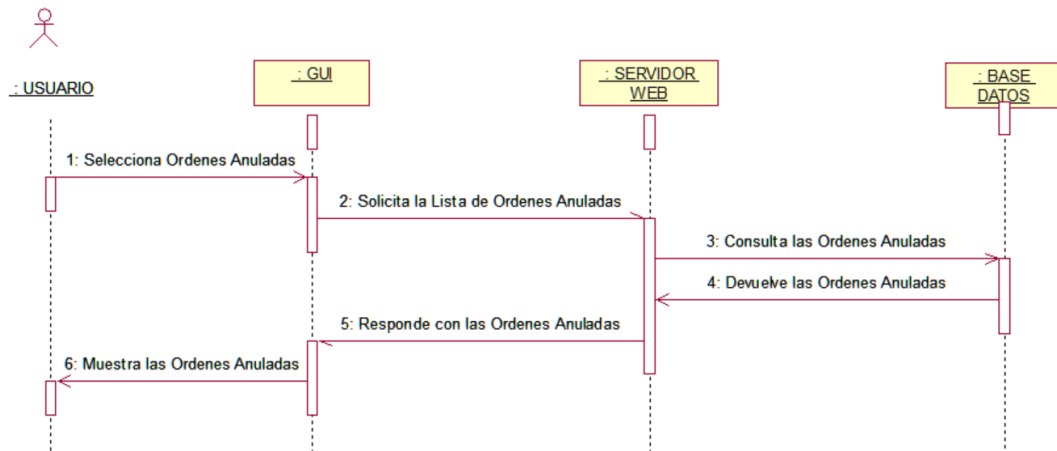


Figura 74: Diagrama de secuencia. Caso de uso órdenes anuladas.  
Fuente: Elaboración propia.

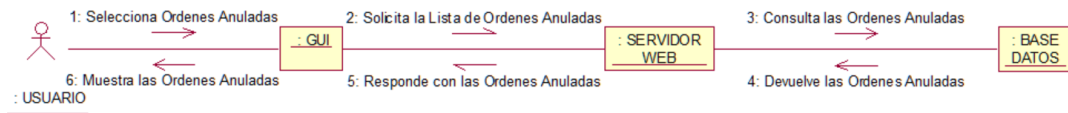


Figura 75: Diagrama de colaboración. Caso de uso órdenes anuladas.  
Fuente: Elaboración propia.

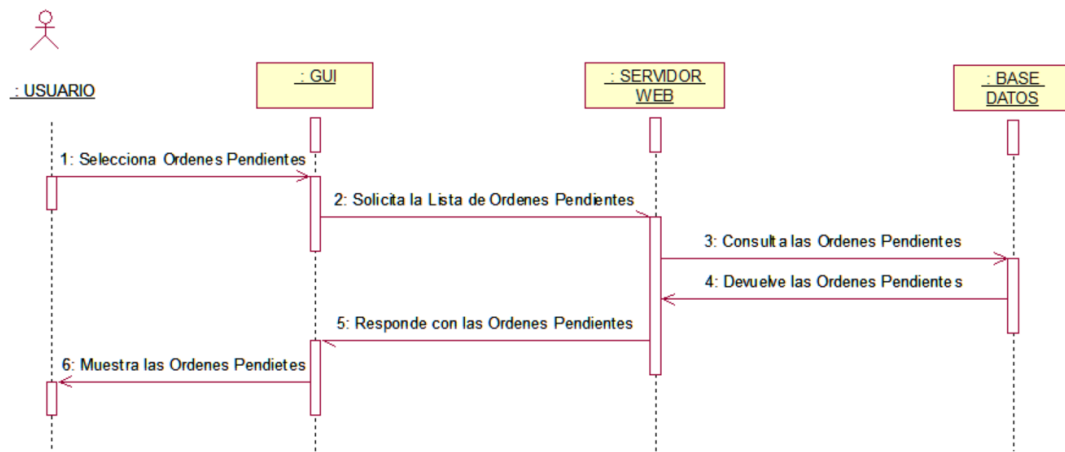


Figura 76: Diagrama de secuencia. Caso de uso órdenes pendientes.  
Fuente: Elaboración propia.

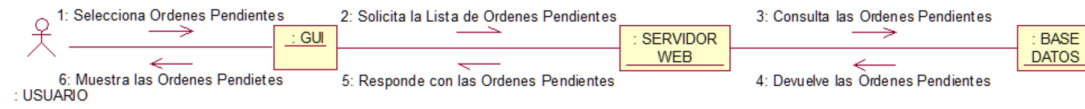


Figura 77: Diagrama de colaboración. Caso de uso órdenes pendientes.  
Fuente: Elaboración propia.

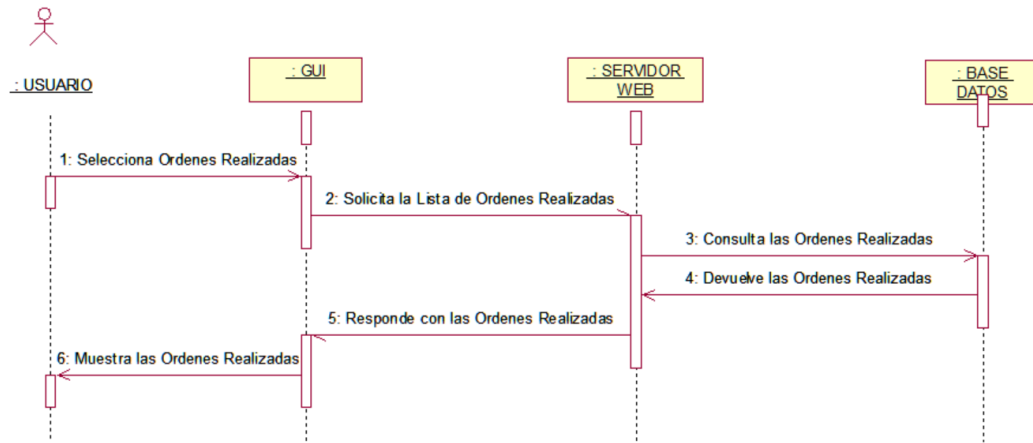


Figura 78: Diagrama de secuencia. Caso de uso órdenes realizadas.  
Fuente: Elaboración propia.

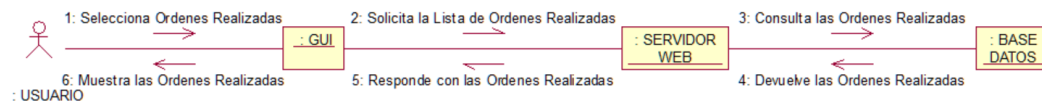


Figura 79: Diagrama de colaboración. Caso de uso órdenes realizadas.  
Fuente: Elaboración propia.



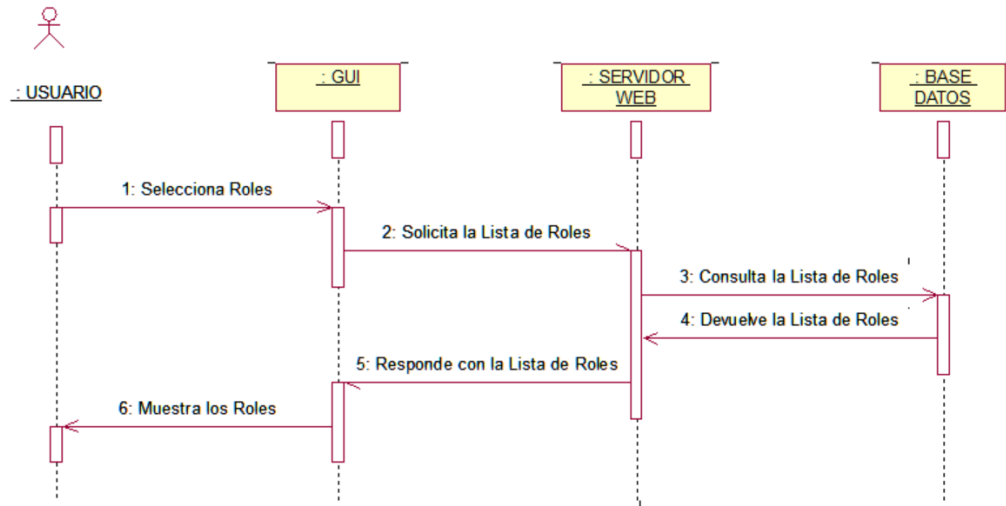


Figura 80: Diagrama de secuencia. Caso de uso roles.  
Fuente: Elaboración propia.

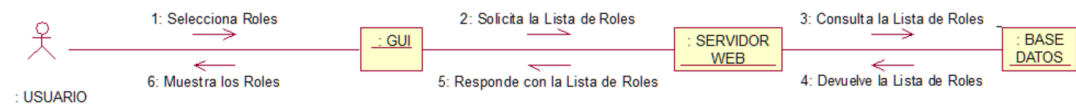


Figura 81: Diagrama de colaboración. Caso de uso roles.  
Fuente: Elaboración propia.

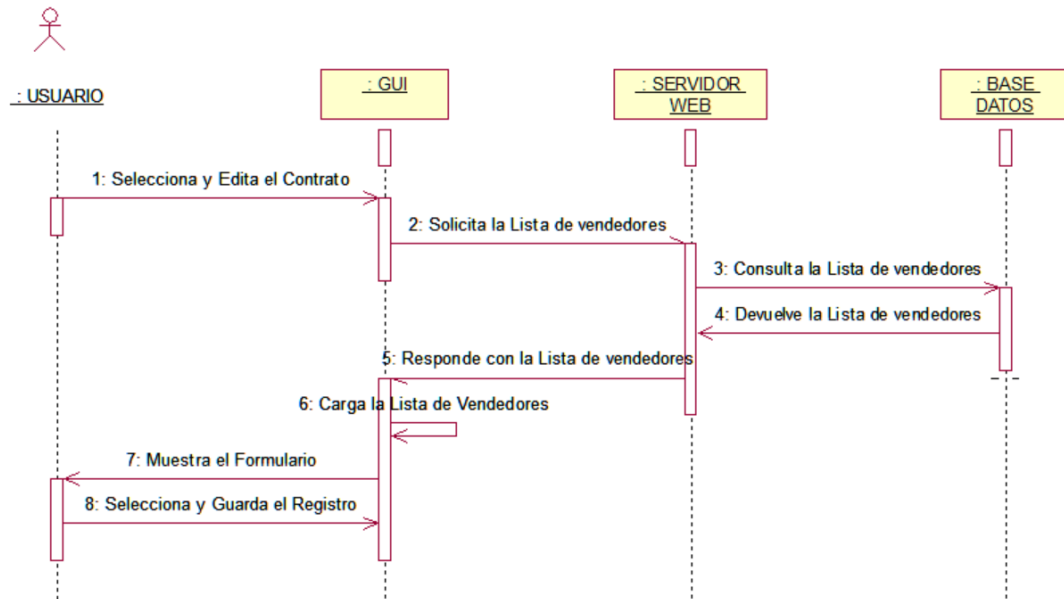


Figura 82: Diagrama de secuencia. Caso de uso seleccionar vendedor.  
Fuente: Elaboración propia.

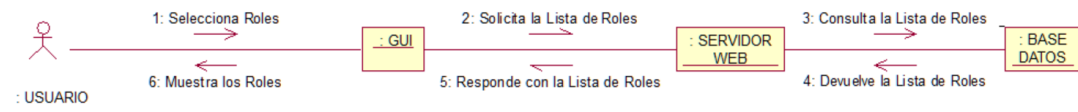


Figura 83: Diagrama de colaboración. Caso de uso seleccionar vendedor.  
Fuente: Elaboración propia.

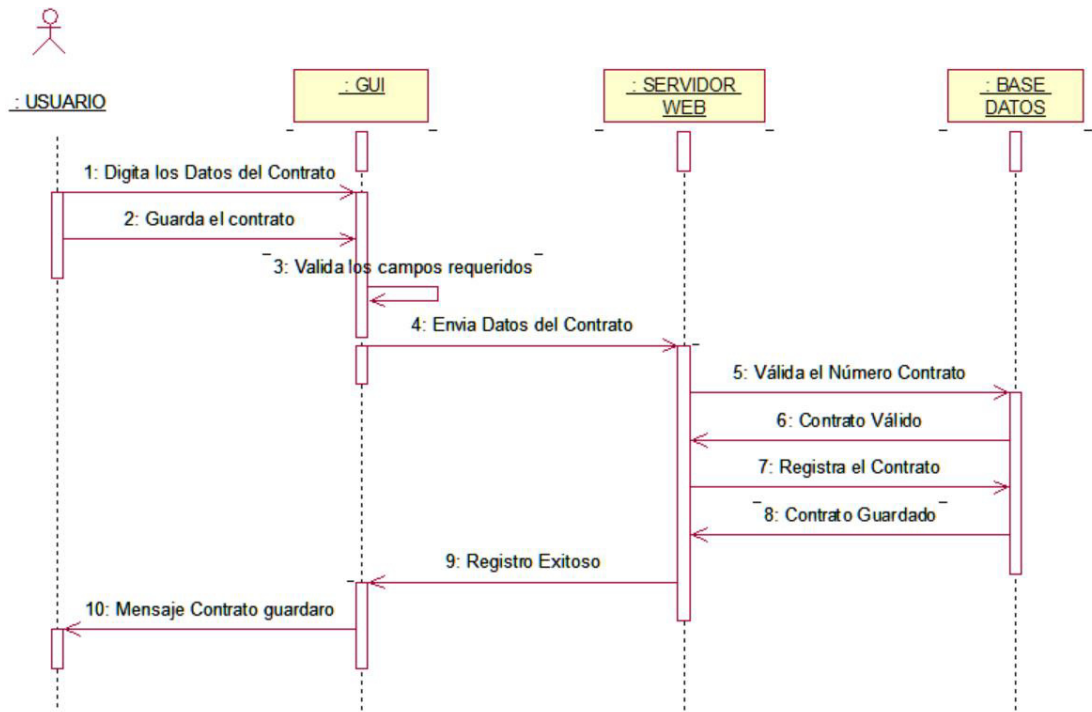


Figura 84: Diagrama de secuencia. Caso de uso televisión digital (DTH).  
Fuente: Elaboración propia.

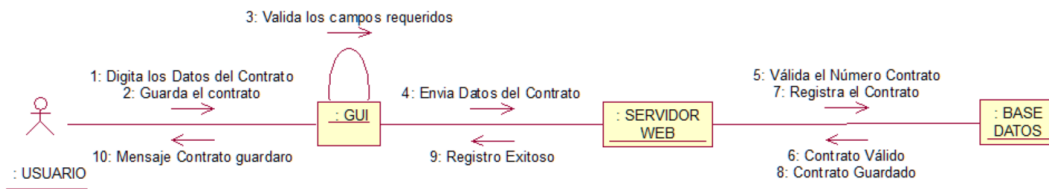


Figura 85: Diagrama de colaboración. Caso de uso televisión digital (DTH).  
Fuente: Elaboración propia.

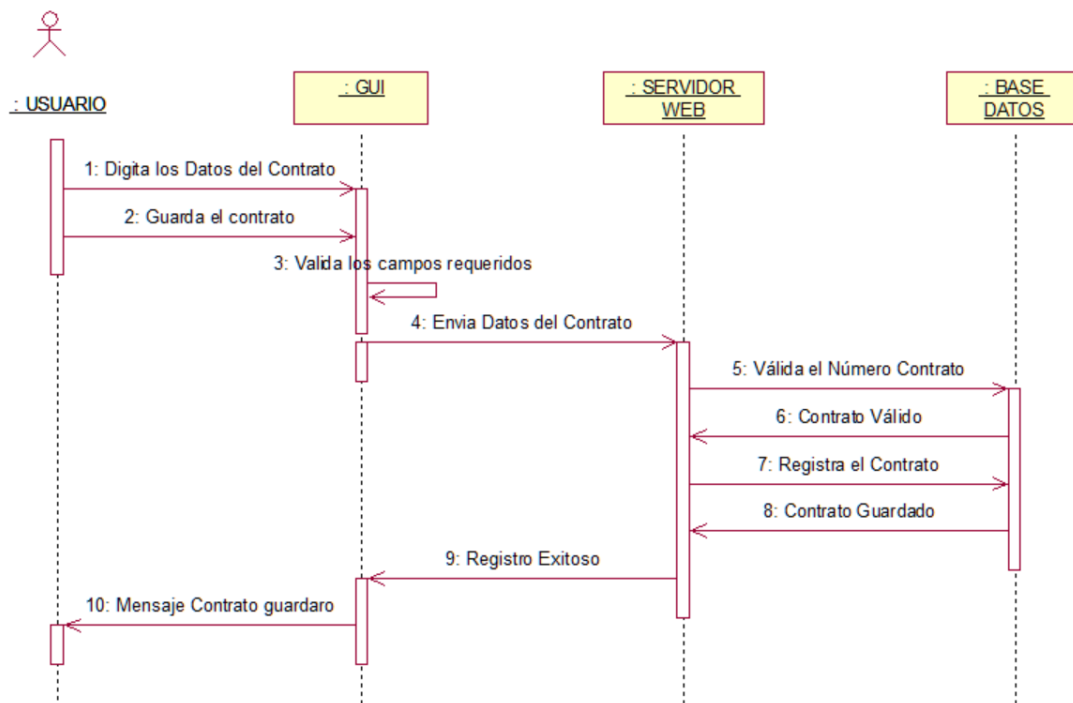


Figura 86: Diagrama de secuencia. Caso de uso televisión por suscripción (HFC).  
Fuente: Elaboración propia.

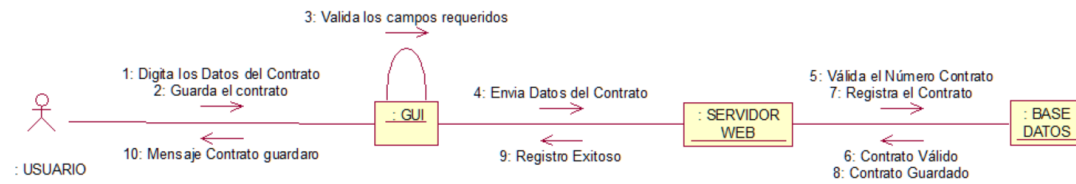


Figura 87: Diagrama de colaboración. Caso de uso televisión por suscripción (HFC).  
Fuente: Elaboración propia.

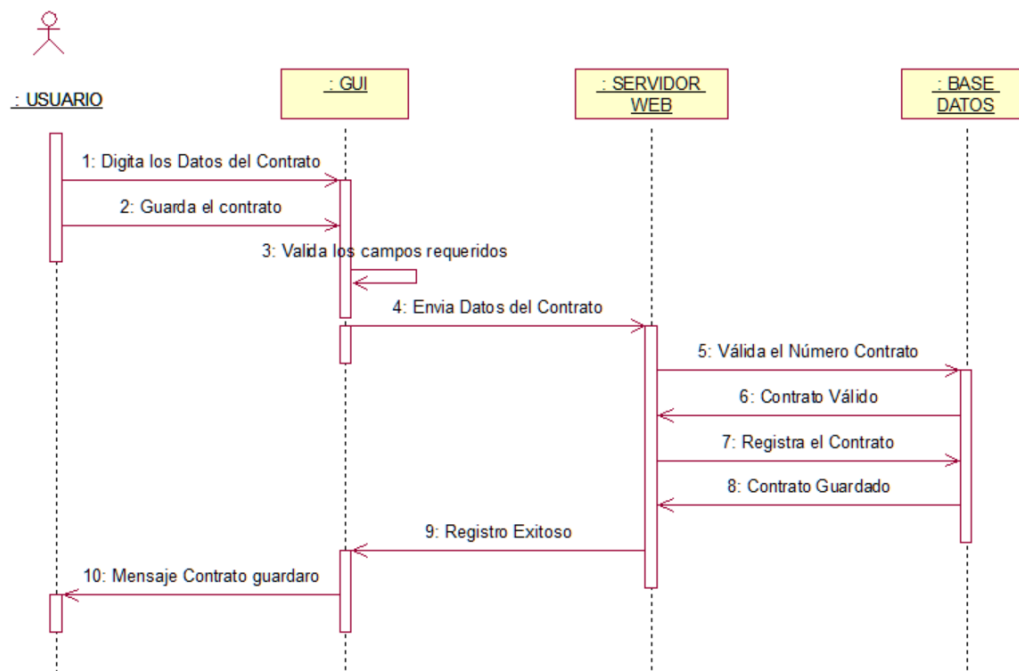


Figura 88: Diagrama de secuencia. Caso de uso televisión satelital (DTH).  
Fuente: Elaboración propia.

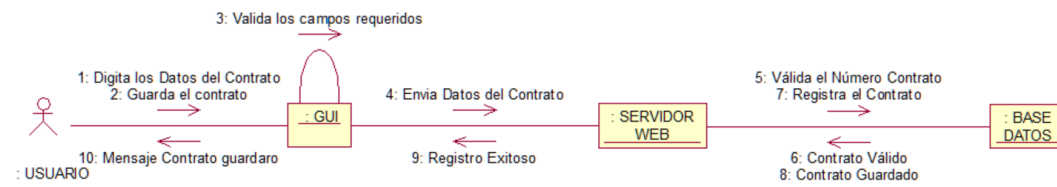


Figura 89: Diagrama de colaboración. Caso de uso televisión satelital (DTH).  
Fuente: Elaboración propia.

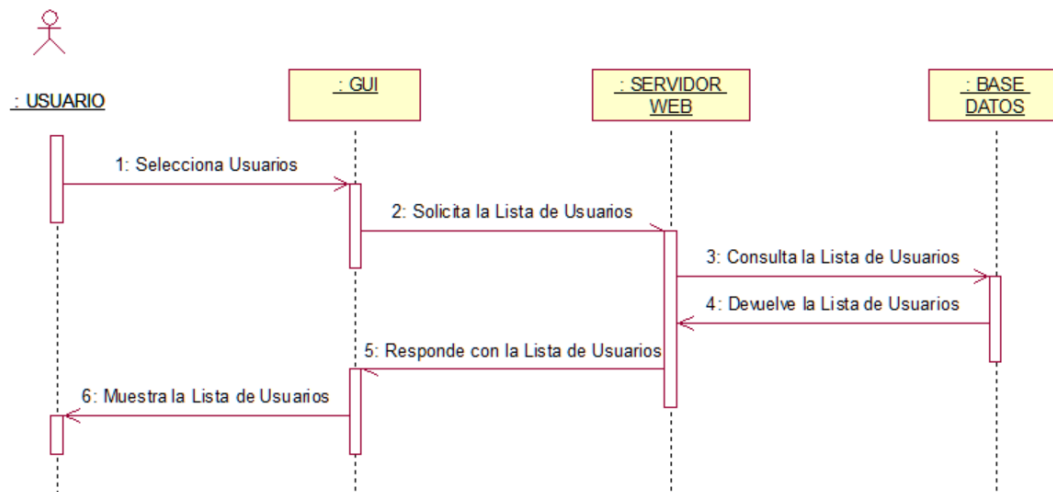


Figura 90: Diagrama de secuencia. Caso de uso usuarios.  
Fuente: Elaboración propia.

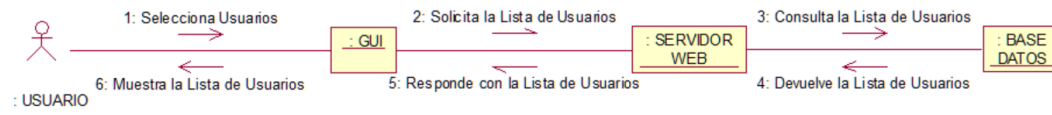


Figura 91: Diagrama de colaboración. Caso de uso usuarios.  
Fuente: Elaboración propia.

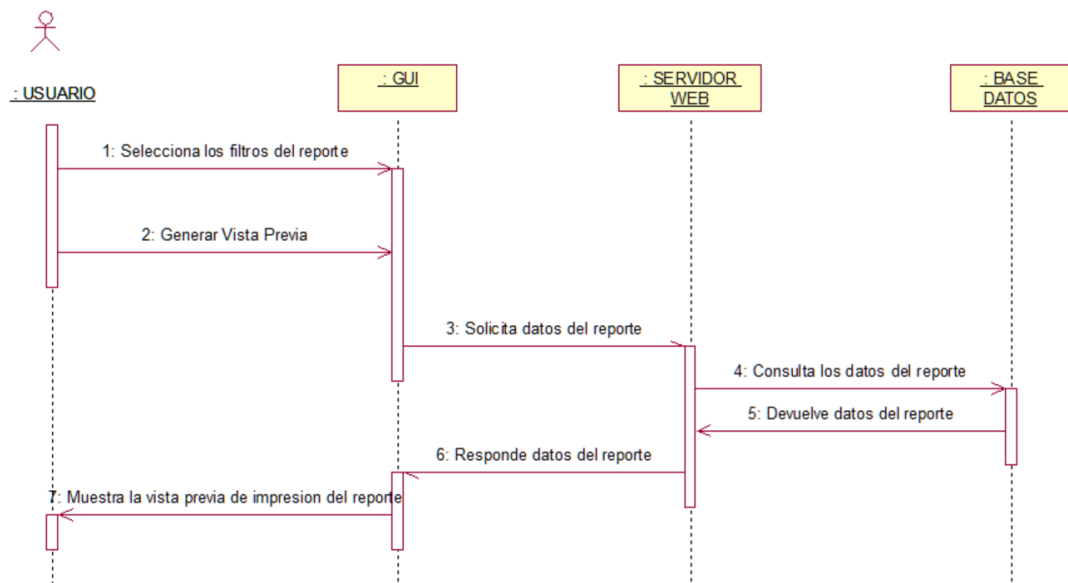


Figura 92: Diagrama de secuencia. Caso de uso ventas.  
Fuente: Elaboración propia.

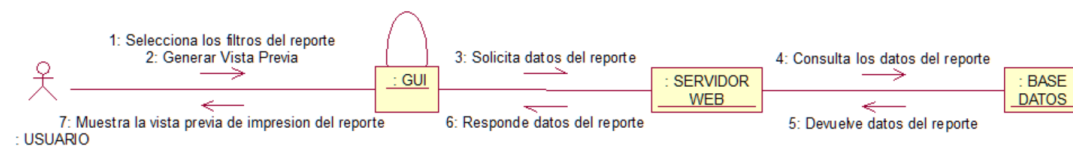


Figura 93: Diagrama de colaboración. Caso de uso ventas.  
Fuente: Elaboración propia.

# PANTALLAS DEL SISTEMA

The screenshot shows the 'Sistema Operaciones' web application. The browser address bar displays '70.38.67.168/bintest/'. The application has a sidebar menu with options like 'Venta de Contratos', 'Ordenes de Trabajo', 'Reportes', 'Administración', 'Crear Contratos', 'Lista Contratos Creados', 'Empleados', 'Mi Cuenta', 'Roles', and 'Usuarios'. The main content area shows a table of 'Contratos Creados' with columns 'Número', 'Asignado a', and 'Asignado'. A modal dialog titled 'Sistema de Operaciones' is open, asking 'Seguro de reactivar el contrato?' with 'Yes' and 'No' buttons.

Número	Asignado a	Asignado
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL		
Tipo Contrato: HFC		
Tipo Contrato: INTERNET RESIDENCIAL		
Tipo Contrato: LDA		
Tipo Contrato: LFI		
201512	JUAN GARCIA	<input type="checkbox"/>
201513	JUAN GARCIA	<input type="checkbox"/>
194832	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
194833	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
194834	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
194835	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169944	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169945	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169946	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169947	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169948	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169949	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>
169950	ERNESTO MAYORGA	<input type="checkbox"/>

Count=5420

The screenshot shows a detailed view of a contract list in the 'Sistema Operaciones' web application. The browser address bar displays '70.38.67.168/bintest/'. The application has a sidebar menu with options like 'Venta de Contratos', 'Ordenes de Trabajo', 'Reportes', 'Administración', 'Crear Contratos', 'Lista Contratos Creados', 'Empleados', 'Mi Cuenta', 'Roles', and 'Usuarios'. The main content area shows a table of 'Contratos Creados' with columns 'Número', 'Asignado a', and 'Asignado'. The table is filtered by 'Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL'.

Número	Asignado a	Asignado
Tipo Contrato: DTH RESIDENCIAL		
95416	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95417	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95418	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95419	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95420	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95421	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95422	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95423	JUAN GARCIA	<input type="checkbox"/>
95424	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95425	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95426	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95427	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95428	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95429	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95430	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95431	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95432	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95433	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95434	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95435	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95436	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95437	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>
95438	ARIEL JIMENEZ	<input type="checkbox"/>

Page: 1 / 35 Stop Zoom: 100%



SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Ordenes de Trabajo
- Reportes
- Administración
  - Crear Contratos
  - Lista Contratos Creados
  - Empleados
  - Mi Cuenta
  - Roles
  - Usuarios

Empleados

Empleado

Nombre: Alexander Lopez

Tipo: Técnico

Cédula: 001-010101-0120D

Celular: 84659510

Dirección: 001-010101-0020D

Email: 87203116

OK Cancel

Nombre	Tipo	Cédula	Celular
Alexander Lopez	Técnico	001-010101-0120D	84659510
Marco Aurelio Pichardo	Técnico	001-010101-0020D	87203116
ERNESTO MAYORGA	Anulado	001-010101-0101D	87390448
Oswaldo Jarquin	Técnico	001-010101-0020D	8945787
Krismara Calderon	Anulado	001-010101-0020D	87203114
EDUARDO SANCHEZ	Anulado	001-010101-0020D	
CARLOS BALDODANO	Anulado	001-010101-0020D	
GRETHEL GAZO	Técnico	001-010101-0020D	
DAVID VALERIO	Técnico	001-010101-0020D	
NELSON SALGADO	Técnico	001-010101-0020D	
SILVIO SEVILLA	Técnico	001-010101-0020D	
MARIO GONZALEZ	Anulado	001-010101-0020D	
WILDER CACERES	Técnico	001-010101-0020D	
CARLOS MARTINEZ	Anulado	001-010101-0020D	
PEDRO LOPEZ	Anulado	001-010101-0020D	
YADER SALGADO	Anulado	001-010101-0020D	
ESAU AREAS	Técnico	001-010101-0020D	
FRANCISCO BALDODANO	Técnico	001-010101-0020D	
RITO VALVERDE	Técnico	001-010101-0020D	
JANIOR SOLIS	Técnico	001-010101-0020D	
WILLIAM BALDODANO	Técnico	001-010101-0020D	
ALEXANDER MORENO	Técnico	001-010101-0020D	
LENIN OBANDO	Técnico	001-010101-0020D	
GERMAN NAVARRETE	Anulado	001-010101-0020D	

Count=59

SistemaOperaciones x

70.38.67.168/bintest/

Sistema Operaciones Alexander Lopez

Menu

- Venta de Contratos
- Ordenes de Trabajo
- Reportes
- Administración
  - Crear Contratos
  - Lista Contratos Creados
  - Empleados
  - Mi Cuenta
  - Roles
  - Usuarios

Empleados

Empleado

Nombre: Oswaldo Jarquin

Tipo: Responsable Area

Cédula: 001-010101-0020S

Celular: 84659510

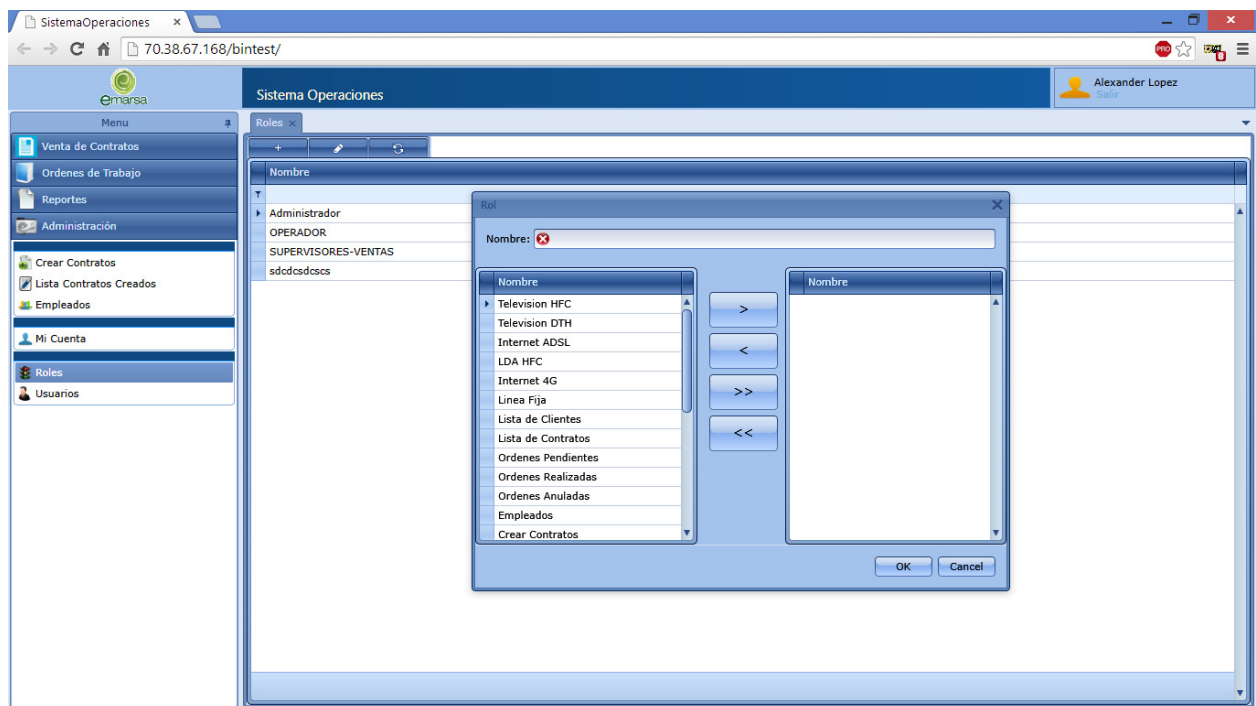
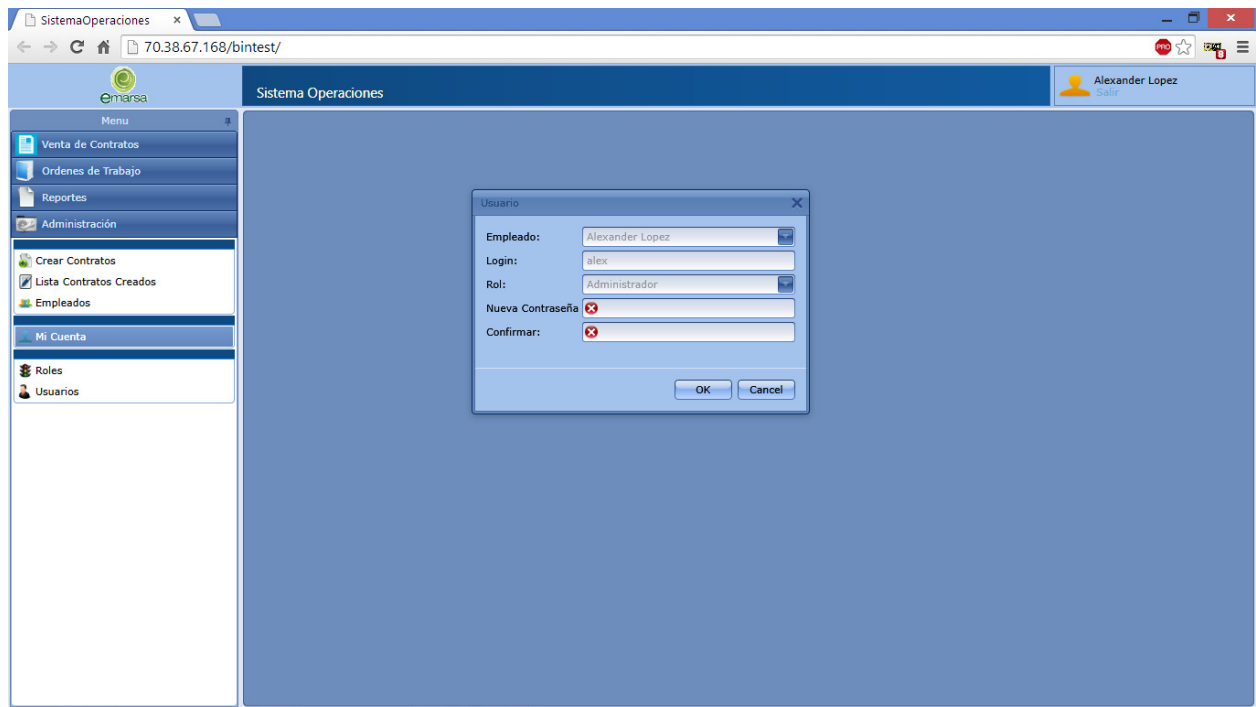
Dirección: 87203116

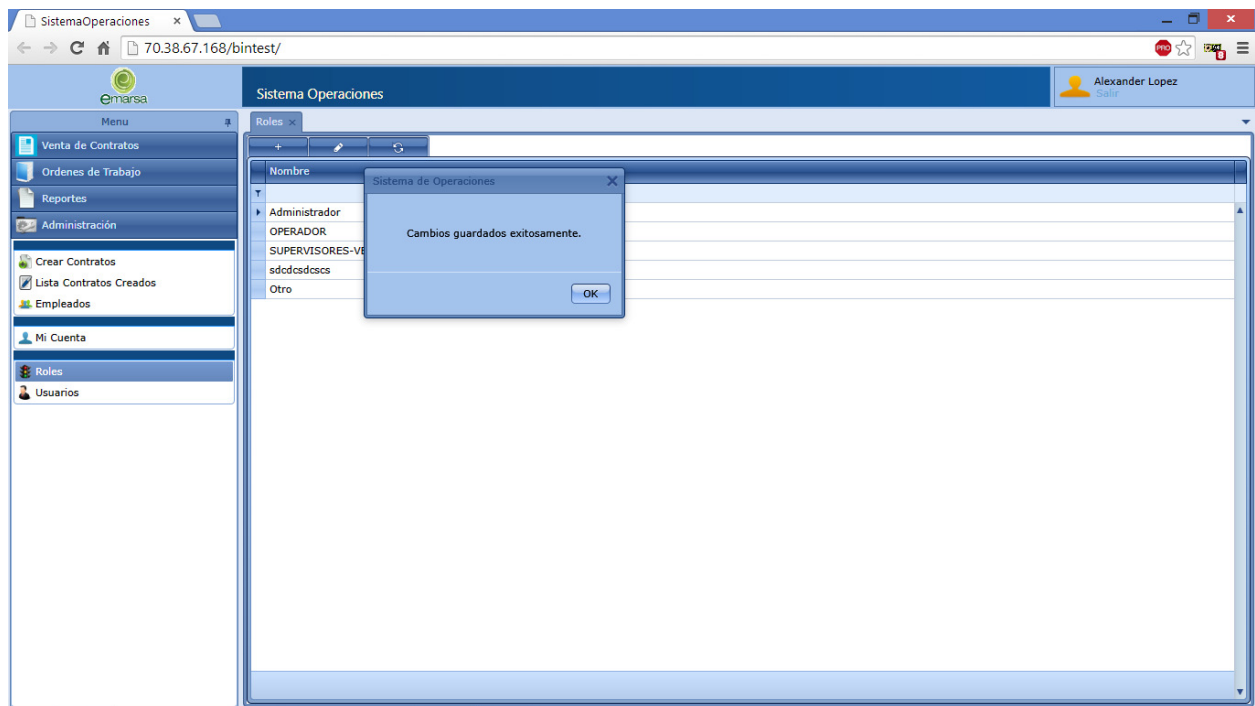
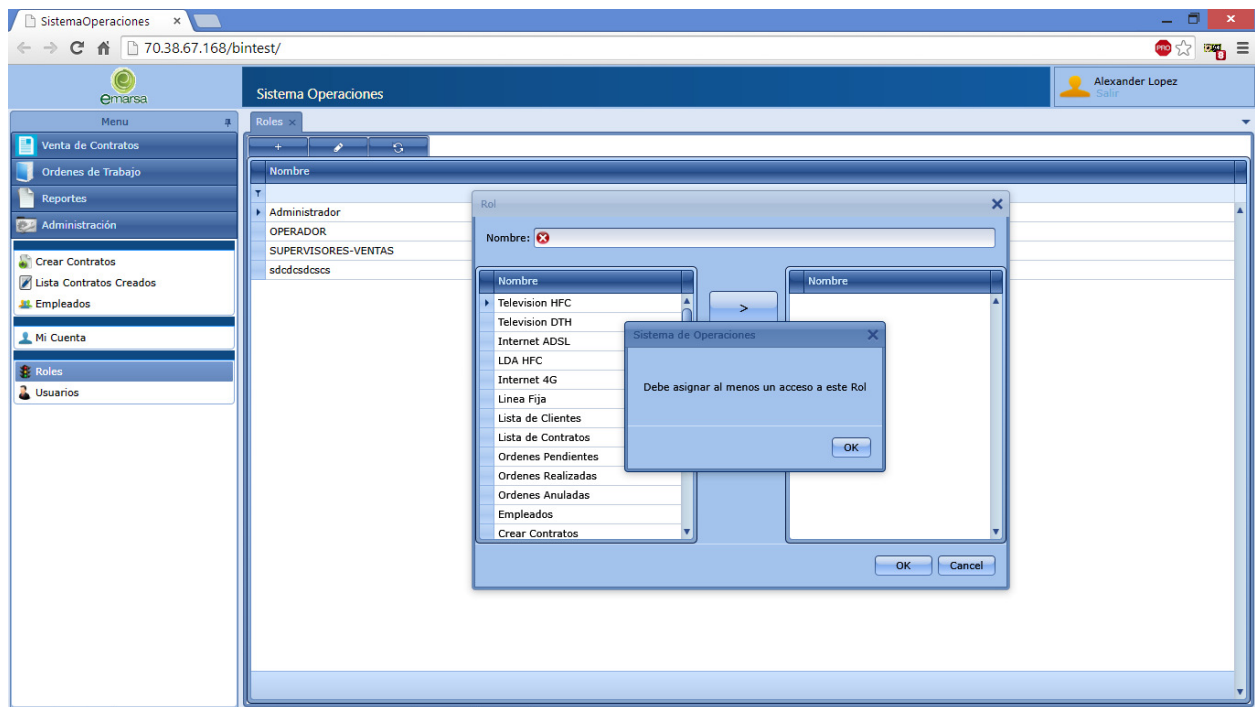
Email: 87390448

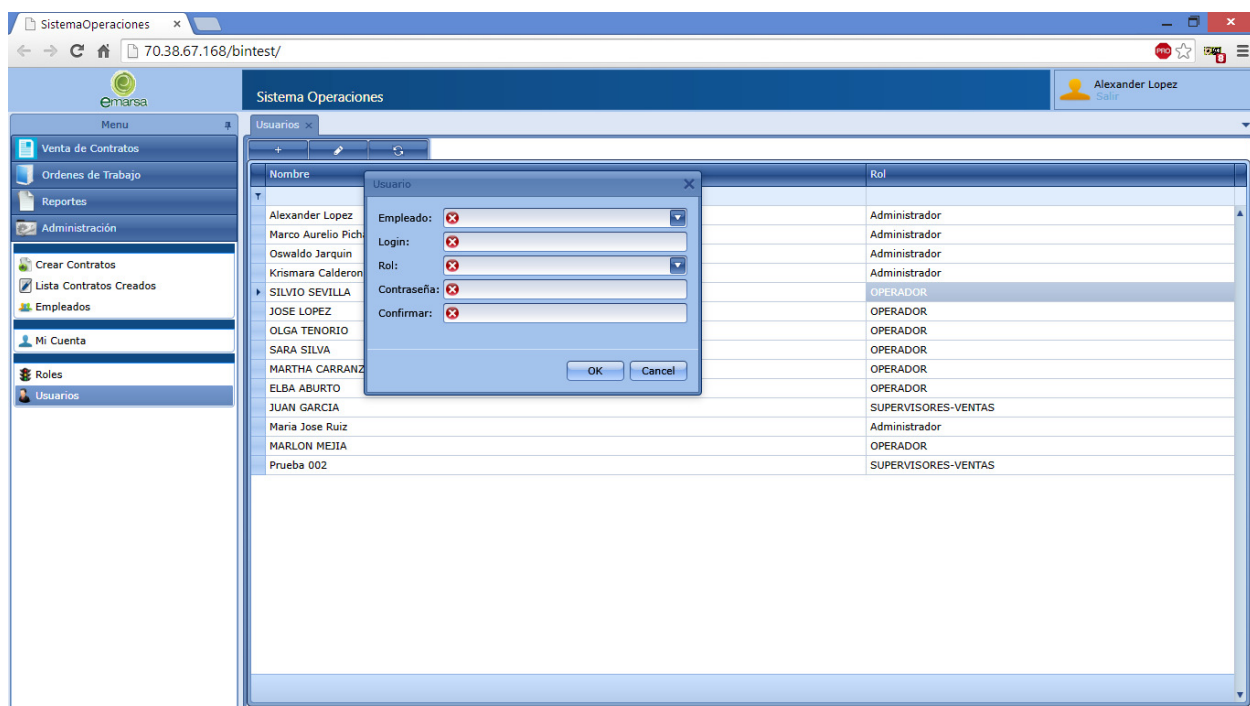
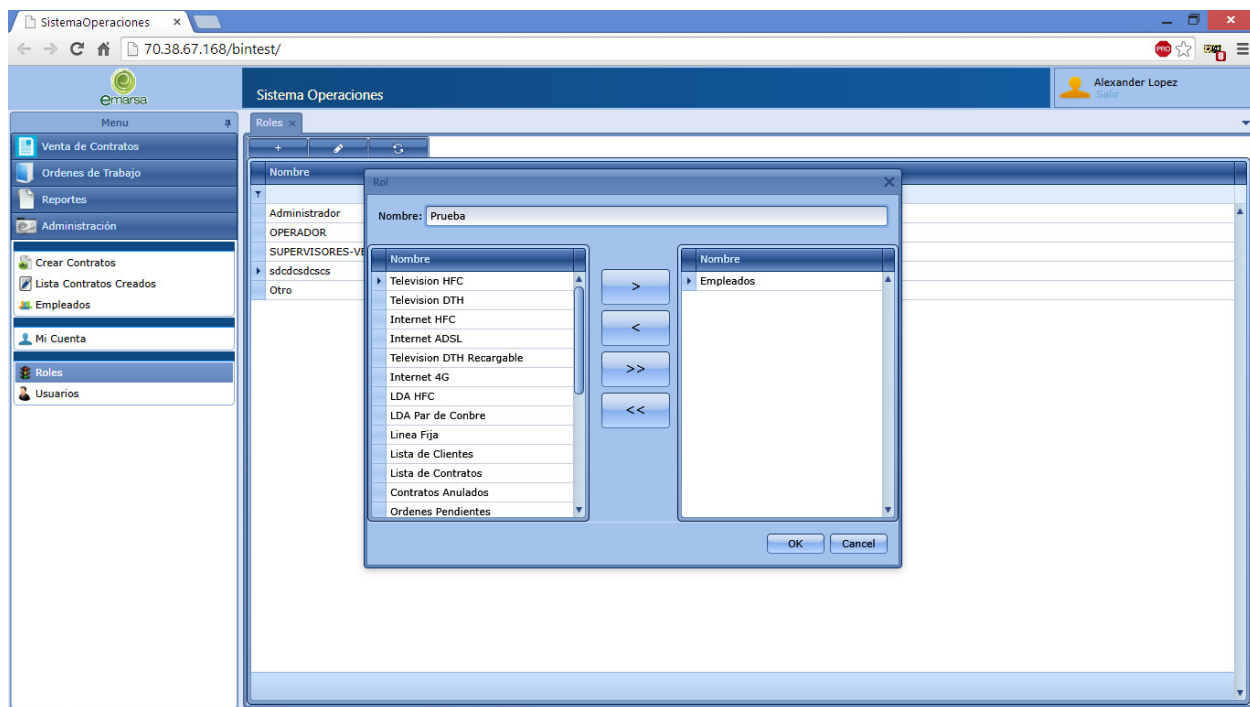
OK Cancel

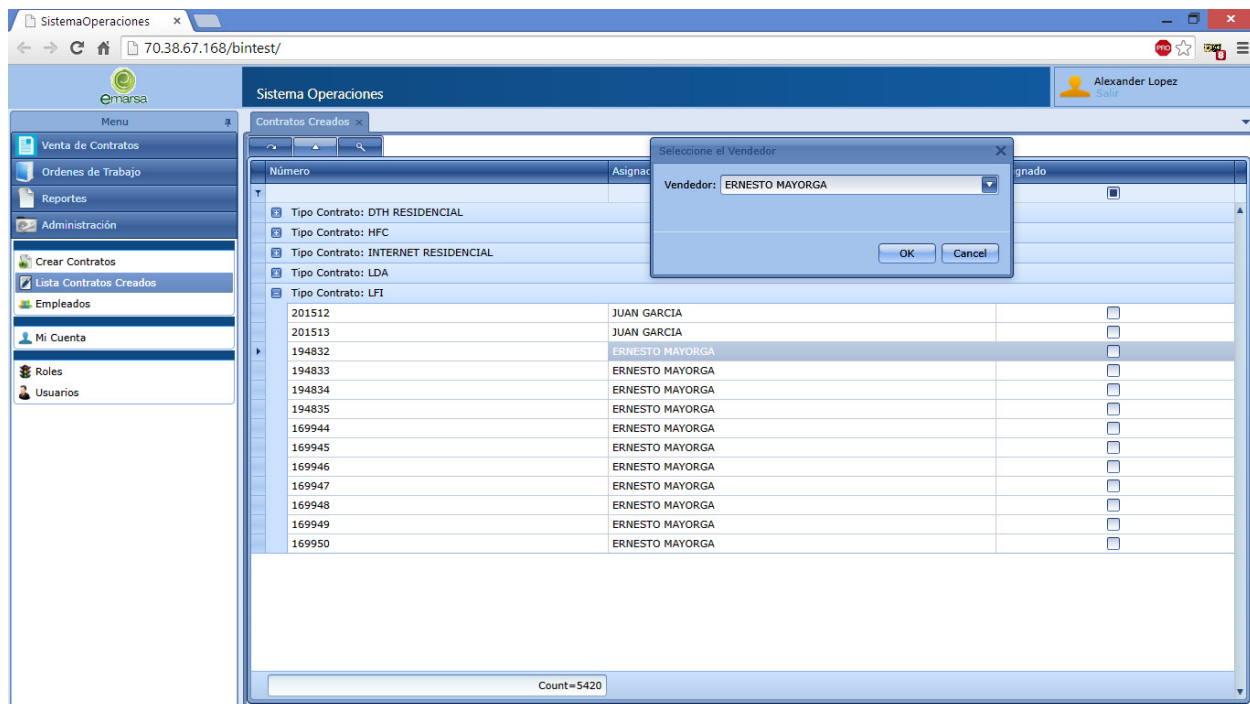
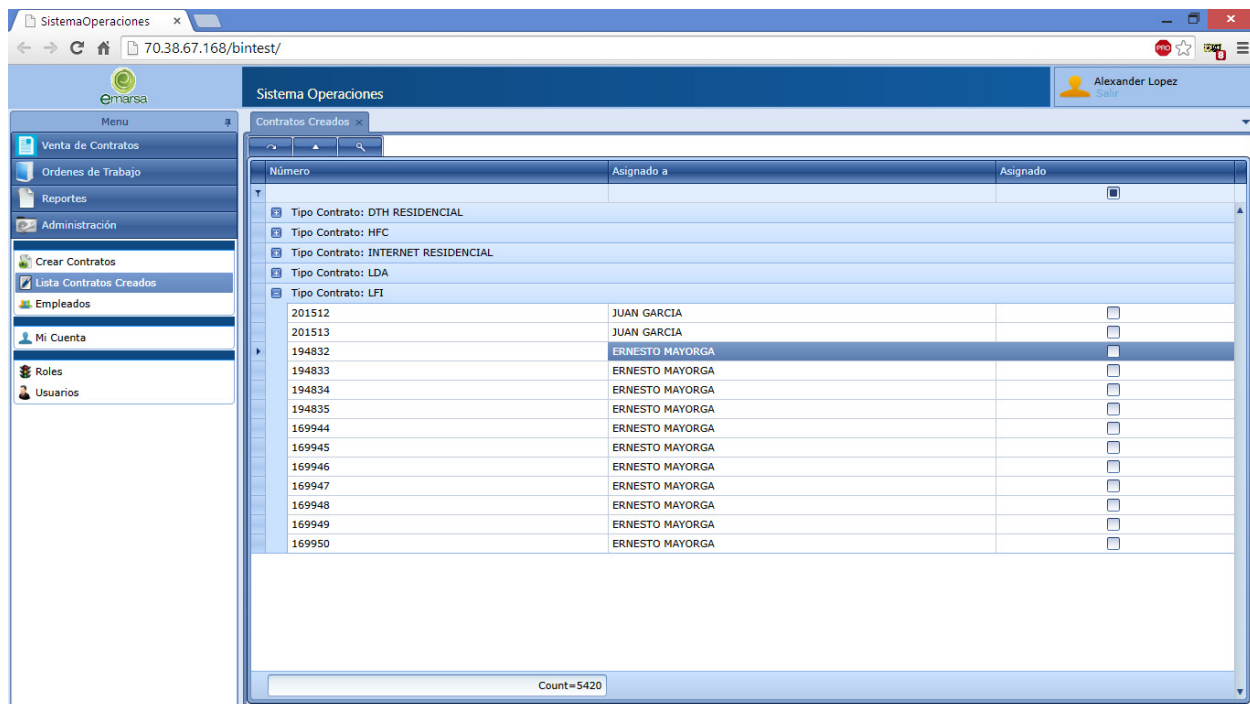
Nombre	Tipo	Cédula	Celular
Alexander Lopez	Técnico	001-010101-0120D	84659510
Marco Aurelio Pichardo	Técnico	001-010101-0020D	87203116
ERNESTO MAYORGA	Anulado	001-010101-0101D	87390448
Oswaldo Jarquin	Técnico	001-010101-0020D	8945787
Krismara Calderon	Anulado	001-010101-0020D	87203114
EDUARDO SANCHEZ	Anulado	001-010101-0020D	
CARLOS BALDODANO	Anulado	001-010101-0020D	
GRETHEL GAZO	Técnico	001-010101-0020D	
DAVID VALERIO	Técnico	001-010101-0020D	
NELSON SALGADO	Técnico	001-010101-0020D	
SILVIO SEVILLA	Técnico	001-010101-0020D	
MARIO GONZALEZ	Anulado	001-010101-0020D	
WILDER CACERES	Técnico	001-010101-0020D	
CARLOS MARTINEZ	Anulado	001-010101-0020D	
PEDRO LOPEZ	Anulado	001-010101-0020D	
YADER SALGADO	Anulado	001-010101-0020D	
ESAU AREAS	Técnico	001-010101-0020D	
FRANCISCO BALDODANO	Técnico	001-010101-0020D	
RITO VALVERDE	Técnico	001-010101-0020D	
JANIOR SOLIS	Técnico	001-010101-0020D	
WILLIAM BALDODANO	Técnico	001-010101-0020D	
ALEXANDER MORENO	Técnico	001-010101-0020D	
LENIN OBANDO	Técnico	001-010101-0020D	
GERMAN NAVARRETE	Anulado	001-010101-0020D	

Count=59









**OFERTA SELECCIONADA.**

Cotización de Precio de Servidor		Go Daddy
Plan: Premium		\$71.99/mes
SO:	Windows 2008 Standard	Incluido
CPU:		Incluido
RAM:	4 GB	Incluido
Almacenamiento:	60 GB	Incluido
Ancho de banda:	4,000 GB	Incluido
Complementos		
Ancho de banda:*	Ninguno	
Panel de Control	Ninguno	
Software	Ninguno	
Cortafuegos	Ninguno	0.00
Base de Datos	Ninguno	0.00
Respaldo de FTP	Ninguno	
Copia de Seguridad	+ Administración diaria, retención de	\$17.98
Administrada	7&nbsp;días	
RAID 1	Ninguno	0.00
Costo Mensual Total		\$89.97 por mes
<small>*La cotización de precios muestra el costo mensual total de la configuración de servidor seleccionada. Sin embargo, se aplicará un cargo mensual por el ancho de banda adicional durante el período seleccionado. Al efectuarse la compra inicial, solo se mostrará en el carrito el cargo correspondiente al primer mes.</small>		
<small>Tu cotización se creó el miércoles, mayo 20 de 2013, a las 12:55:08. El precio está sujeto a cambios. Copyright © 1999-2013 <a href="#">GoDaddy.com, LLC</a> Todos los derechos reservados.</small>		

**OTRAS OFERTAS.**

### Your Estimate

Service type	Custom name	Region	Description	Estimated Cost
Virtual Machines		West US	1: A2: 2 cores, 3.5 GB RAM, 135 GB disk	\$89.28
Storage		East US	Block blob type, LRS redundancy, Standard - General purpose storage account tier	\$1.44
Support			Support	\$0.00
Monthly Total				\$90.72
Annual Total				\$1,088.64

### Disclaimer

All prices shown are in US Dollar (\$). This is a summary estimate, not a quote. For up to date pricing information please visit <https://azure.microsoft.com/pricing/calculator/>  
This estimate was created at 8/5/2017 5:45:27 PM UTC.

Use Google Single Sign-On to make creating your account even easier.



Sign In with Google

Please enter the new account information for your existing domain: **nicasoftware.net**

Congratulations! The domain you have requested, **nicasoftware.net**, is available.

## account Information

All fields are required unless otherwise noted.

First Name

Last Name

(optional) Business Name

Country

Street Address

City

State

ZIP Code

Phone Number  Ext.

[Use an international number](#)

\*Email Address

\*Your receipt will be sent to this address.

## package Information

Account Plan

Hosting Price \$503.88 (\$41.99 for 12 months)

Setup Fee Free

Search Engine Jumpstart ☐ - \$2.99 per month (Billed annually at \$35.88/yr)

[More information \(/seogears.html\)](#)

<https://www.bluehost.com/web-hosting/signup>

1/2

### Servidor privado virtual Avanzado de 4 GB

Paquete

419,88 \$

12 meses

#### Duración

12 Meses



### Servidor privado virtual Avanzado de 4 GB

Renovaciones a 72,59 \$/mes

### SSL Estándar

Renovaciones a 84,69 \$/año

### Sistema operativo Windows

Renovaciones a 12,10 \$/mes

[Ver los avisos importantes de la oferta](#)

### Recomendado para ti



#### Visibilidad en buscadores

- Mejora tu posicionamiento en buscadores
- Aumenta los visitantes y las ventas
- Envío simple del sitio con un clic

2,41 \$/mes

~~3,62 \$/mes~~

[Añadir a la cesta de la compra](#)

### Agregar dominio

Encuentra tu dominio perfecto



TOTAL

419,88 \$

[Ahorro total 489,99 \\$](#)

[¿Cuentas con un código de promoción?](#)

Pago

[Añadir](#)



Termina con 3594





### 1. Choose a Domain

Register a New Domain

I Already Own This Domain

Enter Your Domain

com

### 2. Choose a Hosting Plan

Package Type

Control Panel ☒ cPanel® ☐ No Control Panel

Billing Cycle

Plan renews 2018-08-04 @ \$129.95/mo\*

Security PIN

Your PIN will help verify account ownership when contacting Customer Support.  
Must be 4-8 characters long  
May only contain numbers

---

### 3. Enter Your Billing Info

#### Already a HostGator Customer?

Email	<input type="text" value="example@gmail.com"/>
Confirm Email	<input type="text" value="example@gmail.com"/>
First Name	<input type="text" value="Pat"/>
Last Name	<input type="text" value="Public"/>
Company	<input type="text" value="Not Required Inc."/>
Phone	<input type="text" value="eg. (555) 901-9012"/>
Address	<input type="text" value="123 Mockingjay Rd."/>
Address 2	<input type="text" value="Optional"/>
Country	<input type="text" value="United States"/>
Zip Code	<input type="text" value="eg. 90210 (Required)"/>
City	<input type="text" value="City Name"/>
State	<input type="text" value="Alaska"/>

Payment type ☒ Credit Card ☐ PayPal

You will be asked for your PayPal information on the next page.



PayPal Verified Since 2002

☒ PayPal Agreement  
☐ PayPal One-time

#### 4. Enter a Coupon Code

Coupon Code

#### 5. Review Order Details

24/7/365 Phone, LiveChat, Email Support	FREE!
Instant Account Activation	FREE!
Money Back Guarantee!	45 Days
Snappy 4000 VPS Package: 12 Months	<del>\$1,439.40</del> <b>\$599.37</b>
Hosting Addons	<b>\$120.00</b>
Subtotal:	\$1,559.40
Discount:	-\$840.03
<b>Amount Due:</b>	<b>\$719.37</b>

Qualified packages include instant activation and 24 hour support. Introductory prices apply to the first term. Money-back guarantee applies to hosting and domain privacy. All plans and products automatically renew for the same term length at regular rates, which will be available in your control panel. Unless you request a change or cancellation, the payment method provided today will be used for renewals.

I have read and agree to the [Terms of Service \(http://www.hostgator.com/tos\)](http://www.hostgator.com/tos), [Cancellation Policy \(http://www.hostgator.com/tos#cancellations\)](http://www.hostgator.com/tos#cancellations), and [Privacy Policy \(http://www.hostgator.com/privacy\)](http://www.hostgator.com/privacy).